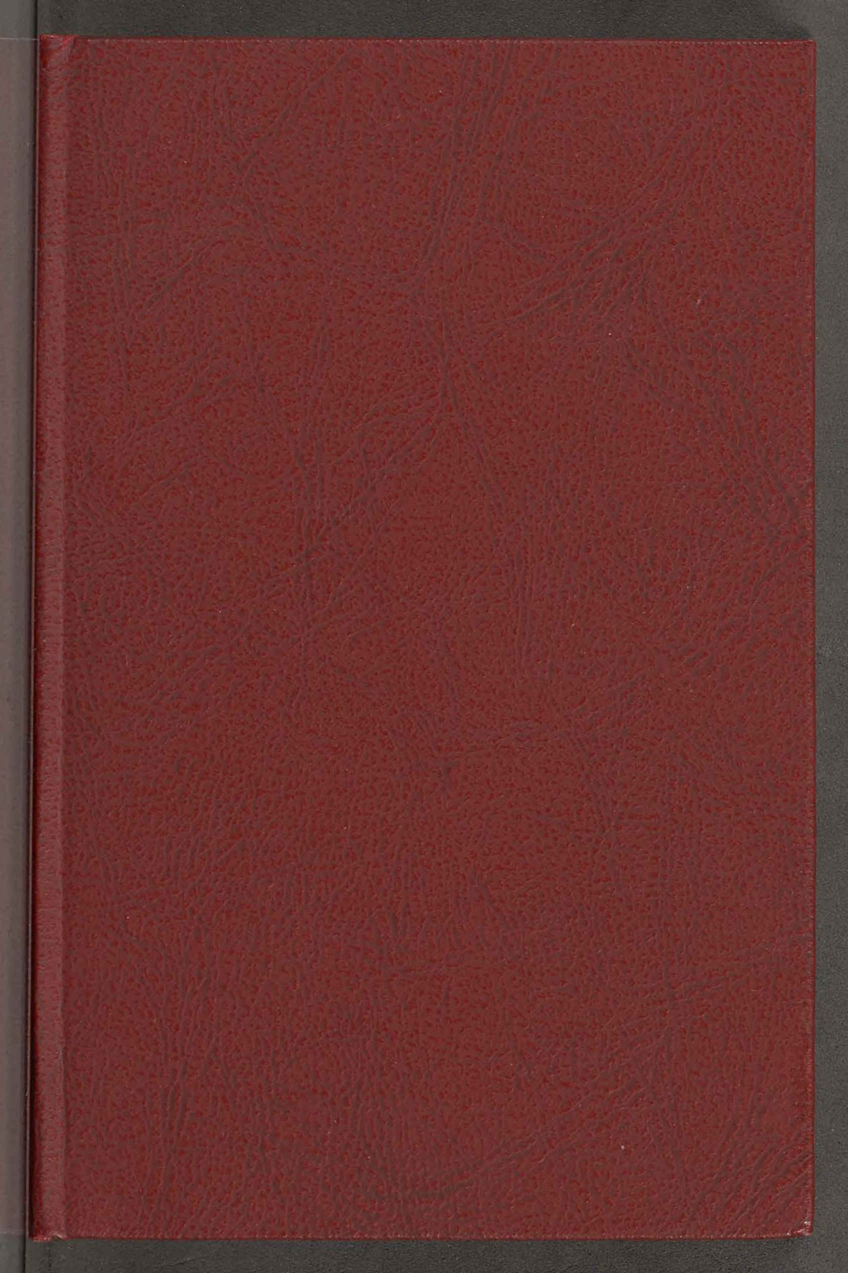


15^{00}

MANUALI HOEPLI

PIETRE PREZIOSE

CLASSIFICAZIONE,
VALORE, ARTE DEL GIOJELLIERE

PER

GEMELLO GORINI.

Con 12 incisioni.

II[a] edizione.



ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAJO
MILANO
NAPOLI PISA
1881.

Milano, Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.

DELLE PIETRE PREZIOSE.

Pietre preziose e gemme o pietre fine. — Diconsi pietre preziose quelle che pel loro colore, limpidezza, splendido pulimento, purezza della loro pasta e per la loro grande rarità sono ricercate come oggetti di lusso e di ornamento; sono quelle che formano la parte principale delle gioje della corona dei re e dei prìncipi; sono quelle che riuniscono il maggior valore sotto il più piccolo volume; un diamante della grossezza d'una ghianda può essere il segno rappresentativo del valore territoriale di un intiero paese, l' equivalente di più e più patrimoni acquistati col più faticoso lavoro e con privazioni d'ogni genere. Fra queste pietre preziose si è ancora convenuto di formare una specie di classe scelta, alla quale si è riserbato il nome di *gemme* o di *pietre fine*, mentre quelle di *pietre preziose* è dato più particolarmente alle sostanze che si presentano sotto un volume più considerabile di quello che non oltrepassano mai le *pietre fine*.

I diamanti, gli zaffiri, gli smeraldi, i rubini, i topazî, i giacinti, i cimofani, sono pietre fine o gemme per eccellenza. Il quarzo cristallo, l' amatista, il lapislazzuli, la malachite, i diaspri, le agate, ecc., sono compresi nella classe infinitamente più numerosa delle *pietre preziose.*

Metodo per distinguerle fra di loro. — Comprendesi facilmente che non si tratta qui d' un metodo, ma d' una semplice convenzione d' uso, la quale nulla tiene di rigoroso. È impossibile il sottoporre queste sostanze privilegiate ad un metodo scientifico; fa duopo soltanto considerare il valore che vi si annette, e guardarsi semplicemente dagli inganni che tenderebbero a far confondere due pietre del medesimo colore e che non sarebbero di egual prezzo. Ora, siccome avviene per lo più che le pietre fine ci sono presentate soltanto dopo essere state tagliate e pulite, ciò che fa sparire la forma cristallina, o dopo essere state incassate in anelli d'oro od altro, ne risulta che non sempre si prestano all'osservazione della doppia o della semplice refrazione; che il saggio del cannellino diviene impossibile, che siamo privati per ciò dei soccorsi che si ricavano dalla maggior parte dei caratteri mineralogici e che altra risorsa non ci rimane che la prova dell'elettricità, la quale è spesso negativa ed inconcludente, ed il saggio della durezza, il quale richiede una gran pratica perchè possa trarsene un'indicazione certa, e finalmente, per buona fortuna, il saggio della gravità specifica, il quale è tuttavia uno dei mezzi più certi per distinguere le pietre fine di color simile. Questa prova esige, a dir vero, che la pietra sia libera e non montata; lo

che si pratica quasi sempre, allorchè trattasi d'una pietra di gran valore.

Persuasi che la differenza nelle gravità specifiche delle pietre sia uno dei migliori mezzi di riconoscerle, abbiamo procurato di mettere questo carattere alla portata d' ognugno, semplificandolo e dando dei prospetti, ove le pietre fine sono classificate per ordine di colori, e dove le differenti perdite di peso che fanno nell' acqua sono ravvicinate ai loro pesi reali per modo che si possa, mercè il colore d' una pietra o la differenza del suo peso nell'aria e del suo peso nell'acqua (peso specifico), trovare immediatamente il nome della gemma sulla quale cadesse questione. Ne citeremo un esempio:

Vogliamo comprare una pietra d' un bel rosso cremisi e il cui peso reale sia di 5 grammi; il venditore assicura essere uno zaffiro (rubino orientale); il compratore teme che sia una tormalina di Siberia, ed il testimonio del contratto crede che possa essere un rubino spinello. Si pesa la pietra nell' acqua e si riduce a 34 decigrammi; vale a dire che ha perduto quasi 2 grammi del suo peso reale.

Si cerca nella tavola delle pietre rosse, e si trova: 1.° che un zaffiro (rubino orientale) che pesa 5 grammi nell'aria, ne pesa 4,2 nell'acqua; 2.° che un rubino spinello di 5 grammi nell'aria, pesa 37 decigrammi nell'acqua; 3.° finalmente, che la tormalina di Siberia di 5 grammi nell' aria si riduce a 3 nell'acqua.

La questione è dunque giudicata senza replica ed in favore del compratore. Per avvalorare questi prospetti è necessaria una bilancina analoga

a quelle che si adoperano per verificare le monete e la prova delle pietre fine non richiede che un semplice bicchier d'acqua ordinario, e trovasi così ridotta alla sua più semplice espressione ed a portata di chiunque sappia pesar qualche moneta.

Distribuzione tecnica delle pietre preziose coi loro caratteri distintivi.

PRIMO GENERE.

Pietre senza colore.

a) Diamante.[1] — Lucentezza sommamente viva che venne indicata colla denominazione di *lucentezza adamantina.* — Peso specifico 3,5. — Incide tutti gli altri corpi. — Rifrazione semplice.

b) Zaffiro bianco. — Varietà del corindone jalino. — Lucentezza assai vivace. — P. s. 4. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

c) Topazio del Brasile. — Chiamato *goccia d'acqua* dai giojellieri portoghesi, e topazio di Siberia. Varietà del topazio. — Lucentezza assai vivace. — P. s. 3,55. — Incide con forza il cristallo di rocca, meno però dello spinello. — Rif. doppia in un grado mediocre.

d) Cristallo di rocca. — Varietà del quarzo jalino. — Lucentezza del vetro che si chiama comunemente *cristallo.* — P. s. 2,65. — Incide con forza il vetro bianco. — Rif. come sopra.

[1] Vi hanno dei diamanti di diversi colori: roseo, pagliarino, turchino, ranciato, verde e nero; essi si riconosceranno per gli stessi caratteri.

SECONDO GENERE.

Pietre rosse, alle volte con tinta violetta.

a) Rubino orientale. — Varietà del corindone jalino. — Rosso cremisi, rosso di cocciniglia carico, o di garofano. Riflessi lattei in certi pezzi. D'ordinario la pietra presenta una tinta violetta assai sensibile, quando vi si guarda attraverso, tenendola molto vicina all'occhio. — P. s. 4,2. — Incide con forza il cristallo di rocca: — Rif. doppia a un grado debole.

b) Rubino spinello. — Varietà dello spinello. — Di un rosso acceso chiaro o di un rosso roseo carico. Non vi hanno riflessi lattei. La pietra posta assai vicina all'occhio il più delle volte non presenta, guardandovi attraverso, che una tinta debole di rosso roseo. — P. s. 3,7. — Incide con forza il cristallo di rocca, meno però del corindone. — Rif. semplice.

c) Rubino balasso. — Altra varietà dello spinello. — Di un rosso roseo o di un rosso di aceto. Non vi hanno riflessi lattei. — P. s. 3,7. — Come sopra. — Rif. come sopra.

d) Rubino del Brasile. — Secondo alcuni rubino balasso. Varietà del topazio. — Di un rosso roseo per lo più alquanto debole — P. s. 3,5. — Incide con forza il cristallo di rocca, meno però dello spinello. — Rif. doppia a un grado debole.

e) Granato siriaco. — Varietà del granato. — Di un rosso violetto vellutato. — P. s. 4. — Incide mediocremente il cristallo di rocca. — Rif. semplice.

f) Granato di Boemia e granato del Ceylan,

— Altra varietà del granato. — Di un rosso vinato, con tinta di ranciato. — P. s. 4. — Incide mediocremente il cristallo di rocca. — Rif. semplice.

g) Tormalina. — Di un rosso porporino agli Stati Uniti. Di un rosso roseo al Brasile. Di un rosso violetto in Siberia, comunemente siberite. — P. s. 3. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado mediocre. In alcuni pezzi l'una delle due immagini di uno spillo guardato alla luce solare non apparisce che come un' ombra, od anche non la si vede. Che se vien guardata al lume di una candela, le due immagini appariscono di un' intensità sensibilmente eguale.

TERZO GENERE.

Pietre turchine.

a) Zaffiro orientale. — Varietà del corindone. — Di un turchino di fioraliso. Riflessi lattei in alcuni pezzi. — P. s. 4,2. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

b) Zaffiro azzurro. — Altra varietà del corindone. — Di un turchino assai carico. — P. s. 4,2. — Come sopra. — Rif. come sopra.

c) Berillo o acqua-marina. — Varietà dello smeraldo. — Di un turchino cilestro chiaro. — P. s. 2,7. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

d) Tormalina degli Stati Uniti. — Varietà della tormalina. — Di un turchino più intenso. — P. s. 3. — Incide debolmente il cristallo di rocca. —

Rif. doppia: vale per questa, quanto alla doppia immagine, lo stesso che per la tormalina rossa (2.° genere, *g*).

e) Zaffiro d'acqua. — Varietà della *dichroïte*. — Colore vivo per rifrazione di un turchino-violetto o di un giallo-brunetto, a misura che il raggio visivo è diretto in un senso o nell'altro. — P. s. 2,7. — Come sopra. — Rif. doppia in un grado debole.

QUARTO GENERE.

Pietre verdi.

a) Smeraldo orientale. — Varietà del corindone. — Di un verde più o meno scuro. — P. s. 4,2. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

b) Smeraldo del Perù. — Varietà dello smeraldo. — Di un verde puro. — P. s. 2,8. — Incide debolmente il cristallo di rocca.

c) Smeraldo del Brasile o degli Stati Uniti. — Varietà della tormalina. — Di un verde tendente allo scuro. — P. s. 3. — Come sopra. — Rif. doppia, lo stesso che per la tormalina rossa (2.° genere, *g*).

d) Crisoprasio. — Varietà del quarzo-agata. — Color verde di pomo o verde-bianchiccio. La pietra non è mai più che translucida. — P. s. 2,6. — Non incide il cristallo di rocca, incide però mediocremente il vetro bianco.

QUINTO GENERE.

Pietre turchino-verdicce.

a) Acqua-marina orientale. — Varietà del corindone. — Lucentezza assai vivace. — P. s. 4: — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

b) Acqua-marina di Siberia. — Varietà dello smeraldo. — Colore poco forte. Lucentezza viva. — P. s. 2,6. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

SESTO GENERE.

Pietre gialle.

a) Topazio orientale. — Varietà del corindone. — Giallo di giunchiglia. Giallo con tinta verdiccia. Lucentezza assai vivace. — P. s. 4. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

b) Topazio del Brasile. — Varietà del topazio. — Giallo carico. Giallo rossiccio. P. s. 3,5. — Incide con forza il cristallo di rocca, meno però dello spinello. — Rif. doppia in un grado mediocre.

c) Acqua-marina giunchiglia. — Varietà dello smeraldo. — Di un giallo alquanto forte. — P. s. 2,6. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

d) Giargone del Ceylan. — Varietà dello zirconio. — Giallo-ranciato; giallo debole; lucentezza simile all'adamantina. — P. s. 4,4. — Incide me-

diocremente il cristallo di rocca. — Rif. doppia al massimo grado. Essa produce spesso una sensibile separazione fra le due immagini delle ferriate di una finestra guardate attraverso la pietra.

SETTIMO GENERE.

Pietre giallo-verdicce o verdi-giallicce.

a) Peridóto orientale. — Varietà del corindone. — Verde-gialliccio. — P. s. 4. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

b) Crisoberillo o crisolito orientale. — Varietà del cimofano. — Giallo-verdiccio. Alcuni pezzi mandano dei riflessi di un bianco-latteo, misto di turchiniccio. Lucentezza assai viva. — P. s. 3,8. — Incide con forza il cristallo di rocca, quasi come il corindone. — Rif. doppia in un grado mediocre.

c) Berillo o acqua-marina peridóto. — Varietà dello smeraldo. — Giallo-verdiccio o verde-gialliccio. Lucentezza vivace. — P. s. 2,6. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

d) Giargone del Ceylan. — Varietà del zirconio. — Giallo-verdiccio. Lucentezza che tende all'adamantina. — P. s. 4,4. — Incide mediocremente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado massimo; lo stesso che per lo zirconio giallo (6.° genere, *d*).

e) Peridóto. — Verde-gialliccio. — P. s. 3,4. — Non incide il cristallo di rocca e debolmente il vetro bianco. — Rif. doppia in sommo grado, inferiore però a quella dello zirconio.

f) Peridóto del Ceylan. — Varietà della tormalina. — Giallo-verdiccio. — P. s. 3. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia; lo stesso che per la tormalina rossa (2.° gen., *g*).

OTTAVO GENERE.

Pietre violette.

a) Amatista orientale. — Varietà del corindone. — Di un violetto d' ordinario debole. — P. s. 4. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

b) Amatista. — Varietà del quarzo jalino. — In quella di Siberia e nell'altra di Spagna, il colore ben di rado è uniforme in tutto il pezzo. — P. s. 2,7. — Incide con forza il vetro bianco. — Rif. doppia in un grado mediocre.

NONO GENERE.

Pietre il colore delle quali è un misto di rosso-aurora e di bruno.

a) Giacinto. — Varietà dell'essonite. — Colore visto per rifrazione: il rosso acceso, quando la pietra è lontana dall' occhio; il giallo senza tinta sensibile di rosso, quando gli è molto vicina. — P. s. 3,6. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. semplice.

b) Vermiglio. — Varietà del granato. — Colore visto per rifrazione; il rosso acceso quando la pietra è lontana dall'occhio; lo stesso colore, ma più debole, misto sempre di una tinta sensibile di rosso, allorchè la pietra viene avvicinata di molto all'oc-

chio. — P. s. 4,4. — Incide mediocremente il cristallo di rocca. -- Rif. semplice.

c) Giacinto zirconiano. — Varietà dello zirconio. — Di un rosso acceso, spesso con una tinta forte di bruno. Lucentezza simile all' adamantina. — P. s. 4,4. — Incide mediocremente il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado massimo; lo stesso che per il giargone del Ceylan, 6.° gen., *d*.

d) Tormalina del Ceylan. — Varietà della tormalina. — Di un bruno misto al rosso-aurora. — P. s. 3. — Incide debolmente il cristallo di rocca. — Rif. doppia; lo stesso che per la tormalina rossa, 2.° gen., *g*.

DECIMO GENERE.

Pietre caratterizzate pei riflessi del tutto particolari.

a) Asteria. — Corindone stellato. Sei raggi bianchi che partendo dal centro comprendono degli angoli uguali, e che allorquando il taglio del pezzo è un esagono regolare, cadono perpendicolarmente sulla metà dei lati. — P. s. 4. — Incide con forza il cristallo di rocca

1.° Asteria rubino. — Fondo rosso.

2.° Asteria zaffiro. — Fondo turchino.

3.° Asteria topazio. — Fondo giallo.

b) Opale. — Quarzo resinite opalino. — Colori d'iride.

1. Opale a fiamme. — Fondo latteo; colori disposti a fasce parallele.

2.° Opale a pagliette. — Fondo latteo; colori distribuiti a macchie. — P. s. 2,1. — Incide leggermente il vetro bianco.

3.° Opale gialla. — Fondo giallo.

c) Girasole orientale. — Corindone girasole. — Fondo saponaceo che manda riflessi giallicci e turchinicci. — D'ordinario i riflessi sono deboli. — P. s. 4. — Incide con forza il cristallo di rocca. — Rif. doppia in un grado debole.

d) Pietra di luna, argentina o occhio di pesce. — Feldspato madreperla. — Fondo bianchiccio, i di cui riflessi sono di un bianco madreperla o di un bel turchino cilestro. — I riflessi sembrano ondeggiare nell'interno della pietra lavorata col semplice pulimento, quando la si fa muovere. — P. s. 2,6. — Incide assai leggermente il cristallo di rocca e mediocremente il vetro bianco.

e) Pietra del sole o avventurina orientale. — Feldspato avventurinato. — Fondo di un giallo d'oro sparso di punti di un giallo-rossiccio. — Lucentezza assai viva. — P. s. 2,6. — Incide leggermente il cristallo di rocca.

UNDECIMO GENERE.

Pietre opache, il colore delle quali varia tra il turchino ed il verde.

a) Turchesia della vecchia roccia. — Turchesia lapidea. — Guardata di sera alla luce di una candela, conserva il suo color dominante. — Di un turchino cilestro. — Di un verde turchino. — P. s. 2,4. — Non incide che leggermente il vetro bianco.

b) Turchesia della nuova roccia. — Turchesia ossea. — Se la si guarda di sera alla luce di una candela, specialmente collocandola vicino alla fiam-

ma, i suoi colori si alterano e assumono una tinta sporca. La sua superficie è talvolta segnata da vene di un colore più pallido di quello che non sia del fondo. — Di un turchino carico. — Di un turchino chiaro. — Di un verde turchiniccio. — P. s 3. — Non incide nemmeno il vetro bianco.

Diamante.

È notissimo per il suo splendore particolare e pei colori che fa vedere scomponendo la luce alla guisa dei prismi di cristallo. È il corpo più duro che si conosca, così che può scalfire tutti gli altri (e perciò gli antichi Greci lo hanno chiamato *adamas*, cioè, *indomabile*); e però anche molto fragile, e può dunque provare come la durezza sia una cosa affatto diversa dalla tenacità. Collo sfregamento acquista la elettricità positiva.

Per lo più è senza colore, ma ve ne hanno di verdognoli, di giallastri, di grigi ed anche di affatto neri.

Questi ultimi (che provengono particolarmente dal Brasile) sono molto rari, e perciò molto pregiati; si chiamano *carbonadi* o *diamanti della natura* dai giojellieri, ed hanno spesso la superficie scabra di sporgenze angolose d'indole cristallina.

I diamanti colorati hanno di rado dei colori ben definiti; ma quelli ben coloriti e nello stesso tempo limpidi sono più pregiati che quelli incolori. Sono famosi quello azzurro del signor Hope, quello verde-smeraldo del tesoro di Dresda, quello roseo del marchese di Dréo, quello roseo del principe della Riccia, quello bruno del signor Bapst, ecc.

Il signor Halphen ha presentato all'Accademia delle scienze di Parigi nel 1866 un diamante del peso di circa 4 grammi, il quale è ordinariamente un po' bruniccio, ma, se è scaldato, prende una tinta rosea, che perde poi a poco a poco, dopo otto o dieci giorni. Se questa tinta persistesse, quel diamante, del valore attuale di 60 mila franchi, acquisterebbe un valore triplo o quadruplo. Si credette di poter spiegare questa variazione di colore colla presenza di un po' di *fluoro* in quel diamante, perchè i topazzi contengono questa sostanza e possono mutare un poco di colore; ma a taluni non pare ammissibile l' esistenza del fluoro nel diamante, e secondo essi la variazione di colore corrisponderebbe ad una variazione nella struttura fisica.

Il peso specifico del diamante varia da 3,52 a 3,55.

Il diamante non soffre menomamente per l' azione degli acidi, nè per quella delle fiamme comuni, anche ravvivate e rafforzate col cannello.

Esposto ad un calore assai intenso, e con precauzioni speeiali, arde con fiamma azzurrognola, senza lasciare residuo solido, e producendo del gas acido carbonico. Dunque il *diamante è composto di solo carbonio*, cioè, della stessa sostanza, che forma la base del carbone comune. Quest'esperienza di ardere il diamante fu fatta per la prima volta dagli accademici del Cimento a Firenze nel 1694; fu poi ripetuta da Boyle, da Lavoisier e da altri chimici, i quali hanno riconosciuto la vera composizione del diamante. Pare che Boezio, in un libro sulle pietre preziose, sia stato il primo a sospettare combustibile il diamante, nel secolo XVII; e un poco più

tardi Newton ha tenuto il diamante per combustibile, perchè dotato di un indice di refrazione simile a quelli dei corpi più combustibili.

A motivo della sua composizione, i mineralogisti, che danno ai caratteri chimici e alla composizione chimica una grande importanza, collocano il diamante fra i *combustibili;* altri invece, che danno maggiore importanza agli altri caratteri, e particolarmente a quelli che diconsi esterni, collocano il diamante fra le *gemme,* a motivo del suo aspetto, della durezza, dei suoi usi e del non potersi facilmente constatare la sua combustibilità con quei modi, che servono a provare quella del solfo, del carbon fossile, ecc.

Esposto all'azione del fortissimo calore ottenuto coll' elettricità, facendo l' esperienza nel vuoto, il diamante manda una luce vivissima, da doverlo guardare con un vetro affumicato; si gonfia e si scaglia, e, raffreddato, si trova grigio-nerastro, meno duro di prima, meno denso, e simile alla *grafite* o *piombaggine* con cui si fanno le matite, oppure al *coke* che si estrae dal carbon fossile, e con alcuni piccoli globetti fusi sparsi qua e là nella massa.

In natura si trova d'ordinario in granelli e ciottoletti, che hanno la superficie più o meno opaca, spesso coperta con una crosta opaca e dura, così che non si crederebbero diamanti, e soltanto un occhio esercitato li può riconoscere. Si trova però anche in piccoli cristallini, che sono ottaedri regolari e dodecaedri romboidali. Ma di solito i cristallini di diamante hanno molte faccette sostituite alle otto dell'ottaedro, così che la loro forma generale diventa quasi sferica; gli spigoli sono

spesso curvilinei, così che le faccette riescono curve; e le faccette presentano spesso delle strie e dei solchi paralleli agli spigoli dell'ottaedro primitivo.

Da poco tempo è conosciuto anche il diamante amorfo, molto più raro di quello cristallizzato. Si trova in agglomerazioni irregolari, di piccolo volume, ad angoli arrotondati, e che sembrano concrezioni deposte da un liquido. La loro superficie è per lo più nera e grafitoide e somiglia molto a quella delle aeroliti. Le fratture sono compatte, di colore grigio scuro, e con molte fratture visibili solo colla lente. Il Museo di Storia naturale di Parigi possiede una di queste agglomerazioni, che pesa quasi 67 grammi, ed è assai interessante perchè la sua parte centrale è jalina e lamellosa come il diamante comune cristallizzato.

Nettamente cristallizzato, il diamante somiglia allo *spinello*, ma se ne distingue per la durezza maggiore. Lavorato, si riconosce alla sua particolare lucentezza ed alla durezza. Dal topazzo incoloro si distingue poi perchè conserva poco tempo (un quarto d'ora) la elettricità prodotta collo sfregamento (e non parecchie ore come il topazzo); dallo smeraldo incoloro e dallo zaffiro incoloro per il peso specifico (3,55 pel diamante, quasi 4 per lo zaffiro, e 2, 7 per lo smeraldo); e in genere si distingue da queste altre gemme, per il suo diverso modo di comportarsi colla luce polarizzata, in conseguenza del suo diverso sistema di cristallizzazione.

I diamanti in cristallini e granelli si trovano disseminati nelle sabbie dei fiumi e delle pianure di diversi paesi, oppure entro conglomerati for-

mati appunto con quelle sabbie e ghiaje. Dapprima non venivano che dall'India, e particolarmente da Golgonda e Visapur nel Bengala, e da varie isole dell'Arcipelago Indiano; poi si rinvennero anche nel Brasile (al principio del secolo decimottavo), in Siberia, sul pendìo occidentale dei monti Urali (1831), nella provincia di Costantina in Africa, nel Madagascar, in diversi luoghi degli Stati Uniti e nella Nuova Galles del sud.

Al Brasile, e particolarmente nelle provincie di Bahia e Minas Geraes, sono contenuti in un conglomerato ferruginoso di sabbie e ciottoli, che contiene anche oro, platino, ferro magnetico, ecc., e che dagli Spagnuoli è detto *cascalho;* oppure in un altro conglomerato, non ferrugginoso, che è detto *gargulho.* E si è osservato che di solito il diamante esiste in luoghi, presso i quali trovasi in posto una roccia scistosa particolare, detta *itacolumite*, dalla quale provengono i detriti, che formano quelle sabbie e quei conglomerati. Anzi nel 1839 furono trovati nella stessa itacolumite in posto, nella *Serrado Grammagoa*, e furono scoperti l'oro e il platino in certi scisti cristallini, che accompagnano l'itacolumite.

Dai diversi paesi citati si portano in Europa annualmente 180,000 carati di diamanti, cioè, circa 36 chilogrammi. Circa la metà di questi diamanti passa per le mani della casa Coster di Parigi, che ha il suo laboratorio ad Amsterdam; gli altri arrivano a Londra o ad Amsterdam. Sopra 100 di questi diamanti, due non sono adatti ad esser lavorati, e si vendono a 20 franchi al carato, per farne la polvere pel lavoro degli altri diamanti.

E qui giova notare che il carato non è lo stesso

dappertutto; ma che il suo peso varia a seconda dei diversi paesi, come scorgesi dal seguente specchietto:

Carato	di Firenze .	grammi	0,155
»	di Bologna .	»	0,188
»	del Brasile .	»	0,200
»	d'Inghilterra .	»	0,205
»	d' Olanda . .	»	0,205,7
»	di Francia. .	»	0,206
»	d'Austria . .	»	0,206,13
»	dell'India . .	»	0,398

Per raccogliere i diamanti, si lavano con una corrente d'acqua le sabbie che li contengono, e poscia vi si ricercano a mano i granelli, che un occhio esercitato sa ben distinguere, malgrado il loro aspetto rozzo e non lucente che hanno in natura. Nel Brasile gli schiavi negri sono incaricati della ricerca dei diamanti: appena un negro ne ha scoperto uno, deve battere le mani e consegnarlo ad uno degli ispettori, che presiedono al lavoro; questi li mettono in un vaso a tal uopo, ed ogni sera l'intendente generale conta e pesa i diamanti raccolti nella giornata e li registra. Secondo la grossezza dei diamanti trovati si danno dei premî ai negri; quello che ha la fortuna di trovarne uno pesante 17 carati, è fatto libero con grande solennità, ed il suo padrone ne riceve un compenso. Quando si è raccolta una sufficiente quantità di diamanti a Tejucco (detta la *villa diamantina*, nella provincia di Minas Geraes), una carovana ben armata li porta a Rio Janeiro od a Bahia, e di là i diamanti sono mandati in Europa.

Particolari operai faccettano i diamanti così raccolti, corrodendoli colla stessa polvere di diamante, dopo averne levate, percuotendoli con una specie di coltello e con colpi secchi, le parti esterne e rozze, che si staccano secondo delle faccette parallele a quelle dell' ottaedro o delle sue forme derivate. Più frequentemente però tagliano i diamanti con un filo d'acciajo coperto di polvere di diamante ed usato a mo' di sega. Ottengono le faccette minori e ben levigate premendo il diamante sopra un disco orizzontale, coperto di polvere di diamante, e che ruota rapidamente intorno ad un asse verticale. Un tal modo di lavorare i diamanti fu scoperto (o secondo taluni soltanto perfezionato) da Berquem di Bruges nel 1476, e credesi che il primo diamante così lavorato sia quello che, Carlo il Temerario, ultimo duca di Borgogna perdette alla battaglia di Morat in Isvizzera, e che fu poi venduto e rivenduto più volte, e finalmente fu comperato nel 1835 da un principe russo per 500,000 rubli.

Si racconta che al principio del regno di Enrico IV di Francia, il barone di Sancy, possedendo questo diamante, l' abbia mandato in dono a quel re, ma il messaggero, assalito per via dai ladri, l'abbia inghiottito prima di essere ucciso; e che poi, fatto esaminare dal barone il cadavere di quel fedele messo, si sia trovato il diamante nello stomaco. Il diamante passò poi in Inghilterra. Giacomo II lo vendette a Luigi XIV per 625,000 franchi, e nel 1792 fu rubato insieme a tutti gli altri diamanti della Corona di Francia.

L'esperienza ha provato che non tutte le forme sono egualmente atte a procurare al diamante il

suo brio; e perciò le forme più usitate sono quelle dette a *brillante* ed a *rosa*.

La forma a brillante (fig. 1) offre superiormente una faccetta piuttosto larga, detta *tavola*, circondata d' un certo numero di faccette minori ed è questa la sola parte che riesce visibile nei diamanti montati. La parte inferiore è quasi in forma d' una piramide tronca ed unita alla parte supe-

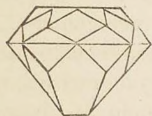


Fig. 1. Diamante lavorato a brillante.

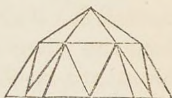


Fig. 2. Diamante lavorato a rosa.

riore per la sua base: così rimangono nascosti due terzi di ciascun brillante montato, ed è al suo più grande spessore che devesi il suo brio.

La *rosa* (fig. 2), detta anche *diamante*, ha la base piatta ed è quasi una piramide resa rotondeggiante da un gran numero di faccette triangolari, e che si racchiude nell' incastonatura soltanto pei lembi e per il tratto strettamente necessario alla solidità.

V' ha poi anche la forma, detta dai Francesi, a *pendeloque*, che somiglia a quella d' una pera appiattita, faccettata sopra e sotto, e si vede specialmente nel diamante di Sancy.

Gli Indiani per conservare il peso delle loro pietre preziose, ne conservano anche la forma naturale, rendendola soltanto brillante col mezzo di un gran numero di faccette.

Il lavoro di tagliare e faccettare i diamanti si fa specialmente ad Amsterdam. Il solo opificio ap-

partenente al signor Coster, occupa 425 operai che guadagnano 50 a 65 ed anche fino a 85 franchi per settimana. Dal 1852 fino ad ora non vi furono che due casi d'infedeltà.

Gli antichi conoscevano il diamante, ma ignorando l'arte di faccettarlo, non pregiavano che i diamanti già naturalmente trasparenti e brillanti. Plinio ha paragonato la forma del diamante a quella di due trottole, collocate l'una contro l'altra per la loro parte allargata.

I diamanti sono sempre una merce rara; il Brasile, che da un secolo fornisce quasi tutti quelli pel commercio, non ne dà più al dì d'oggi che per un peso totale di sei a sette chilogrammi all'anno. Siccome poi non si possono fabbricare falsi diamanti che possano durare a lungo, perchè, non essendo abbastanza duri, facilmente si scalfiscono e perdono la loro bellezza, così il prezzo dei diamanti veri rimane sempre assai elevato, specialmente per quelli più grossi, ben limpidi e ben lavorati.

Questo prezzo non cresce in proporzione coll'aumento in volume od in peso. Comprando molti piccoli diamanti non lavorati ed a peso, si pagano 48 a 50 franchi al carato se possono essere lavorati, e 32 franchi al carato quando non lo possono essere; ma quando un diamante sorpassa il peso d'un carato, il suo prezzo e di 50 franchi moltiplicati per il quadrato del peso; cioè un diamante non lavorato, che pesi 2 carati, vale 4 moltiplicato per 50, cioè, 200 franchi. È chiaro che allorchè siano lavorati, ed abbiano perciò perduto in peso ed anche costato molto tempo, i diamanti acquistano un prezzo esorbitante. In generale il prezzo d'un diamante lavorato è:

per il peso di	1 carato	da	200	a	250	franchi
»	2 carati	»	650	»	800	»
»	3 »	»	1600	»	2000	»
»	4 »	»	2400	»	3000	»
»	5 »	»	4000	»	6000	»

ma quando il peso è considerevole non vale più questa legge, nemmeno approssimativamente.

Un diamante di 10 carati che può costare 20,000 e più franchi, è un bel *solitaire*, ma fa meno effetto d'un piccolo diamante di 4 carati (che i gioiellieri francesi chiamano *milieu de collier*) circondato da varî diamanti minori e pesanti tutti insieme 8 carati; e il prezzo totale di questi diamanti può non sorpassare i 4800 franchi.

I più grossi diamanti finora ben conosciuti sono i seguenti:

Di Agrah . . .	carati	648	ossia	gr.	133
Del Raja di Matan (Borneo) . . .	»	370	»	»	78
Dell'imperatore del Mogol	»	310	»	»	63
Stella del sud . .	»	254 1/2	»	»	52 1/3
Orlow dell'imperatore di Russia .	»	193	»	»	41
Koh-i-Noor . . .	»	186	»	»	38
Dell'imperat. d'Austria	»	144	»	»	29 1/2
Reggente (della Corona di Francia)	»	136	»	»	28

Questi diamanti provengono tutti dall'India, meno la *Stella del sud*, che è del Brasile.

Quello dell'imperatore del Mogol è grosso come

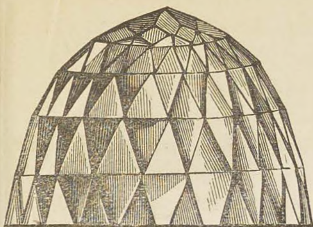


Fig. 3.
Gran Mogol, 279 Carati.

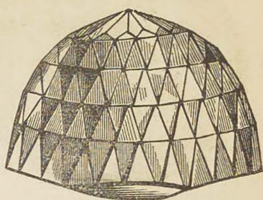
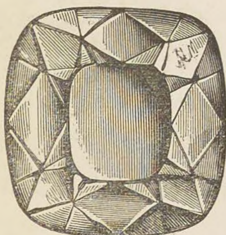


Fig. 4.
Orlow, 193 Carati.



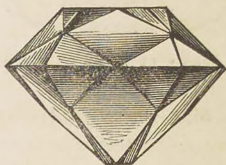
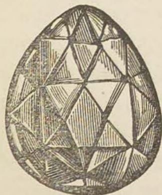


Fig.e 5 e 6. Il Reggente (Francia), 136 $^{14}/_{16}$ Carati.



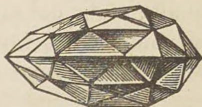


Fig.e 7 e 8. Sancy (Francia), 33 $^{13}/_{16}$ Carati.

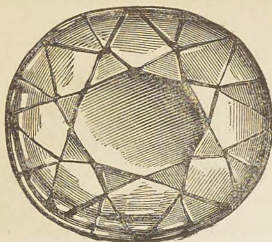



Fig.e 9 e 10. Stella del Sud, 124 1/4 Carati.

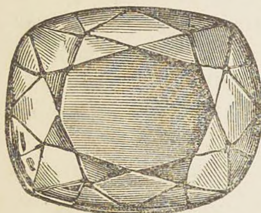
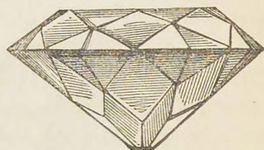



Fig.e 11 e 12. Koh-i-Noor, inglese, 82 3/4 Carati.

un mezz'uovo di gallina, ed è valutato undici milioni di franchi.

Quello detto il *Reggente* è il più bello di forma e il più limpido; proviene da Golconda, pesava 410 carati allo stato primitivo, fu lavorato in due anni e ridotto al suo peso attuale, e costò più di tre milioni di franchi.

(Questo diamante, detto il *Reggente*, insieme cogli altri appartenenti alla Corona di Francia, fu esposto alla vista del pubblico nel 1792, ma, finita l'esposizione, furono tutti rubati nella notte del 17 settembre 1792. Dopo qualche tempo, dietro gli indizî portati da una lettera anonima, furono ritrovati seppelliti in un fosso, quasi tutti. Furono

poi esposti di nuovo al pubblico nella Esposizione di Parigi del 1855.)

Il *Koh-i-Noor* o *Montagna di luce* pesava in origine più di 186 carati, e fu poi ridotto a soli 102 carati e $^3/_4$, per dargli una forma regolare. Fu valutato quasi sette milioni di franchi. È lavorato in forma di rosa. Apparteneva prima ad un principe indiano, passò poi alla Compagnia delle Indie, e da questa alla regina d'Inghilterra. Fu all'Esposizione di Londra, e ne fu fatto un modello in cristallo.

La *Stella del sud* fu trovata da una povera negra nel luglio del 1854; pesava dapprima 254 carati e mezzo, fu poi ridotto in forma di brillante e al peso di soli 125 carati e un quarto. È perfettamente limpido e incoloro. Faceva parte d'una riunione di varî cristalli, e presentava le tracce d'un altro cristallo di diamante che gli era unito, e qualche laminetta di un minerale detto ferro titanato.

Il più bel diamante colorito è quello del signor Hope, che si vedeva alla Esposizione di Parigi del 1855; pesa 44 carati e un quarto, ed ha, oltre ai soliti pregi del diamante, anche il colore turchino dei più splendidi zaffiri.

I diamanti artificiali fatti collo *strass* sono molto meno duri delle gemme naturali, si sfregano facilmente, e i loro angoli si arrotondano presto; inoltre essi non producono così bei riflessi come i veri diamanti.

Diamanti d'Alençon si chiamano dei diamanti falsi, di *quarzo jalino affumicato*, bruno nericcio, o affatto nero: sono rigati dalle diverse gemme vere naturali, ma rigano il vetro, hanno la lucen-

tezza del cristallo artificiale, il peso specifico 2,65, collo sfregamento sviluppano elettricità e la conservano per un quarto d'ora o una mezz'ora; hanno la doppia rifrazione, ecc.

Somigliano al diamante, quando sono lavorate, le seguenti gemme:

1.° Lo *zaffiro bianco* o incoloro (appartiene al *corindone*, di cui ci occuperemo più avanti), che ha la lucentezza molto viva, il peso specifico 4, scalfisce il cristallo di rocca, ha la doppia rifrazione debole, collo sfregamento sviluppa elettricità e la conserva per molte ore;

2.° Il *topazio del Brasile* (detto anche *goccia d'acqua* e *topazio di Siberia* dai giojellieri), che ha lucentezza molto viva, scalfisce il cristallo di rocca, ha la doppia rifrazione, collo sfregamento produce elettricità e la conserva poi per ventiquattr' ore e più;

3.° Il *cristallo di rocca* o *quarzo jalino* incoloro, ma con tutti gli altri caratteri dei *diamant-d'Alençon* sopra citati.

Si fecero molte ricerche per iscoprire il modo con cui si è formato in natura il diamante, e per trovare qualche modo di fabbricarlo artificialmente; ma finora senza frutto. Brewster, Liebig e Petzhold hanno attribuito al diamante una origine organica, ma questa non pare ammissibile quando si considerano la giacitura del diamante e le sostanze minerali ad esso unite. Altri credono dunque ad una origine minerale, ma non sanno ben definirne la natura e i modi. Soltanto si è trovato modo di ottenere col carbone, sottoposto all' azione di una potentissima pila elettrica, una polvere formata di cristallini microscopici, ottaedrici, neri o senza co-

lore, durissimi e composti di carbonio solo (Despretz); con delle correnti elettriche deboli, ma continuate per un tempo lunghissimo, si è ottenuta la trasposizione del carbone in modo da produrre dei cristallini ottaedrici incolori o neri, assai duri e combustibili senza lasciare un residuo (Despretz); si è potuto ottenere del carbonio cristallizzato nella ghisa, ma molle e grigio come la grafite, e colla durezza e forma cristallina proprie di questa sostanza (Saint Claire-Deville), e si sono trovati dei pezzi di antracite naturali od alterati dal calore artificiale in modo da solcare il vetro come il diamante; finalmente, se si ravvolge una striscia di stagnuolo sopra una laminetta di platino, poi si ravvolge il tutto a spira e si mette in un bagno di solfuro di carbonio, si produce una corrente elettrica debole, che scompone il solfuro e fa ottenere del carbonio cristallizzato (Lionnet).

Secondo alcuni chimici-naturalisti, si potrà giungere od ottenere dei diamanti col fare agire le une sulle altre parecchie sostanze aeriformi capaci di decomporsi e di dare del carbonio; e il signor Chancourtois crede che i diamanti possano essersi formati (e formarsi ancora) per la decomposizione di emanazioni di idrogeno carbonato proveniente dall'interno della terra, così come il solfo si produce colla scomposizione del gas idrogeno solforato nelle solfatare. Questo dotto crede dunque che si troveranno diamanti piccolissimi, ma utilizzabili per la produzione della polvere di diamante, là dove il gas per l'illuminazione, uscendo dai condotti sotterranei per le così dette fughe, sarà passato per molto tempo attraverso il suolo, impregnandolo di sostanze idro-carbonate.

Oltre che per ornamento, il diamante si adopera a tagliare il vetro, e per quest' uso si scelgono quelli con spigoli un po' curvi; anzi pare, secondo speciali esperienze di Wollaston, che questa curva appunto faciliti il taglio del vetro, perchè altre pietre dure possono scalfire bene il vetro finchè sono in iscaglie sottili, ma non la tagliano bene se non quando si riducono ad avere degli spigoli curvilinei.

Il diamante, perchè durissimo, può essere anche adoperato utilmente per lavorare e intagliare le pietre dure. Un abile meccanico, Hermann, se ne serve per lavorare in coppe leggere il porfido più duro, ed altre pietre di molta durezza. Con dei diamanti fu lavorata l'urna funeraria di porfido della tomba di Napoleone I, nella chiesa degli Invalidi a Parigi; e fu egualmente lavorata una fontana di granito alta sei metri, che è collocata davanti ad una delle porte del Palazzo dell'Industria nei Campi Elisi di Parigi.

Finalmente il diamante può essere utilizzato nei lavori per aprire le gallerie sotterranee nelle rocce più dure. Il signor Leschot ha avuto l'idea di scavare i fori circolari e profondi per le mine col mezzo di trapani d'acciajo coi margini armati di diamanti greggi e inetti ad essere lavorati per fare oggetti d'ornamento. Questi trapani, costrutti dal signor Pihet, girando sul loro asse e premendo i diamanti contro la roccia, vi scavano dei fori così come i topazzi d'acciaio a margini dentellati scavano dei fori nel legno; e hanno già dati ottimi risultati nei lavori di parecchi *tunnels* per le ferrovie. I diamanti adoperati per questi trapani non costano che 20 o 25 franchi al carato; e quando sono

così guasti da non potere più servire a questo modo, si possono ancora ridurre in polvere da adoperare per il faccettamento dei diamanti di maggior valore. Allo stesso scopo di facilitare lo scavo dei fori per le mine fu proposto anche di far uso del diamante in polvere, sfregandolo contro la roccia col mezzo di un' asta di ferro armata di piombo ed animata da un moto di rotazione sul proprio asse.

Il diamante fu detto in greco *adamas* (da *a* e *damao*), che significa *indomabile*, non solo perchè è durissimo ma anche perchè fu creduto capace di resistere a qualunque operazione chimica senza subirne alcuna alterazione.

Corindone.

Il Corindone è quasi totalmente composto di allumina, poichè non comprende più di 1 a 7 per cento di ferro, nè più di 4 a 6 per cento di silice. È il più duro fra tutti i minerali dopo il diamante. Il suo aspetto è alquanto vetroso, e la sua cristallizzazione è il romboide, che si riconosce facilmente nei suoi diversi decrescimenti. Anche nelle masse lamellose le lamine del corindone si dividono parallelamente alle facce del romboide. Il corindone è per lo più opaco, ma quando è trasparente fornisce parecchie varietà che cangiano di nome secondo il loro diverso colore: l'AZZURRO chiamasi *zaffiro;* il ROSSO, *rubino orientale;* il VIOLETTO, *ametista orientale;* il GIALLO, *topazio orientale;* il VERDE, *smeraldo orientale*. Quando è INCOLORO e LIMPIDO si distingue col nome di *zaffiro bianco.*

Certe varietà di corindone, principalmente le azzurre, quando la loro apparenza è leggermente nebulosa, presentano un fenomeno di luce che fin qui non ha ricevuto una spiegazione soddisfacente; sopra il piano perpendicolare all'asse del cristallo si scorge una stella a sei raggi che cadono sul mezzo di ciascheduno dei lati del prisma esagonato. Questo fenomeno ha ricevuto dai lapidarî il nome di *asteria*. Saussure spiega tale singolarità supponendo che quella specie d'irradiazione dipenda da leggerissime soluzioni di continuità che ebbero luogo nell'accrescimento dei cristalli. Alcune varietà sono perlacee sulle basi del prisma o al vertice del romboedro. Alcune altre sono opaline, lattiginose o gatteggianti; accidenti che danno alla pietra un merito particolare.

Il corindone si presenta ancora nella natura più o meno misto di ferro; la sua frattura è allora granulosa, ed il suo colore è bruno e talvolta rossastro. In questo caso non è ricercato come oggetto di lusso, ma è di un uso molto esteso nelle arti. Questa varietà, che dicesi *smeriglio*, si riduce in polvere e serve a pulire i metalli, le pietre fine ed in generale tutti i corpi duri.

Il corindone appartiene ai terreni granitici; trovasi disseminato nei micaschisti, nei gneiss, nelle sieniti e nelle rocce feldispatiche, e talvolta s'incontra ancora nella calcaria magnesifera, e nei basalti. I corindoni sono infusibili al cannello ordinario; il loro peso specifico varia da 3,90 a 4,20. In generale la specie mineralogica che appellasi corindone comprende tre gruppi distinti sotto i nomi di *corindone telesio*, di *corindone propriamente detto* o *corindone adamantino* e di *smeriglio*.

Ai *corindoni telesii* si riferiscono tutte le pietre preziose contrassegnate coll' epiteto di orientali, come il zaffiro, il rubino, ecc., le quali pietre sono tutte valevoli ad intaccare il cristallo di rocca, e si trovano nell'isola di Ceylan, nelle arene di vari fiumi dell'India, appiè del monte Capellan nel Pegù, nel regno d'Ava, in Siberia, in Boemia presso Biline e Meronitz, in Francia nelle vicinanze del lago Guery (al Mont d' Or) e nel ruscello di Expuilly (nel Puy-en-Veley). Si raccolgono sovente sotto forma di grani cristallini, e i lapidarî sanno porre perfettamente allo scoperto le faccie dei loro cristalli esaedri o dodecaedri piramidali, variamente modificati, ma sempre aventi per forma interna un romboide. Questi corindoni, quando sono abbelliti da una perfetta trasparenza e da uniforme gentil colorito, procedente da tenuissima materia metallica, sono molto ricercati come pietre d'ornamento ed hanno talora un altissimo prezzo.

Il *corindone adamantino*, che dicesi anche *spato adamantino*, è meno vivace e meno trasparente degli anzidetti, ora cristallino ed ora in masse compatte talvolta spatiche, ed abbraccia i seguenti minerali, cioè: 1.° Il *corindone adamantino bigiolino*, il cui fondo bigio è accompagnato da venature giallognole, verdognole ed alcuna volta rossicce; questi corindoni provengono principalmente dal Carnastico nell'India. 2.° Il *corindone adamantino rossastro*, che varia dal rosso cupo incarnato al rosso bruno, e si presenta in cristalli prismatici o fusiformi, per lo più opachi, provenienti dal Bengal, dal Malabar e dal Tibet. Il Brocchi ha trovato in Val Camonica (Italia) un corindone rossastro translucido disseminato in un micaschisto.

3.° Il *corindone adamantino nerastro*, la cui tessitura è sensibilmente lamellare e la tinta nerastra, cangiante a riflesso quasi metallico, trovasi in grossi cristalli precisi nel Malabar e nella China. Un corindone nerastro tendente al grigio azzurriccio in cristalli piramidali poco precisi, a tessitura quasi compatta, s'incontra in Piemonte nei territori di Mosso, Santa Maria e Trivero (provincia di Biella) ed è contenuto in una roccia a base di feldispato che fa parte di un terreno di diaboso, porfiritico, compatto, stratificato. La terra rossastra che proviene dallo sfacimento di quella roccia comprende alcuni pezzi composti di mica, di feldispato e di corindone. Il minerale granuloso di ferro ossidato di Gellivara nella Lapponia offre alcuni piccoli cristalli di corindoni giallognoli basati.

Finalmente nel terzo gruppo è collocato il *corindone smeriglio*, minerale di color bigio più o meno carico, che incontrasi in masse, o disseminato, od ancora in concrezioni granulose.

Saffiro. — Il *saffiro* o *zaffiro* propriamente detto è un corindone jalino o telesio, colorato in azzurro (vedi Corindone); distinguesi questa pietra preziosa in *zaffiro orientale* ed in *zaffiro d'indaco*, secondo che la sua tinta è di un bell' azzurro puro o di un azzurro d'indaco. Il corindone incolore ha il nome di *zaffiro bianco*. Ma i lapidarî e i giojellieri applicano anche il nome di zaffiro ad altre pietre, azzurre, differentissime nella loro composizione; così, per esempio, il *zaffiro d'acqua* è una varietà di *dieroite* o *cordierite*; il zaffiro del Brasile è una *tormalina*, il *zaffiro falso* è una calce fluata o *fluorina*.

Rubino. — Molte pietre rosse e dure ma diffe-

rentissime per composizione chimica, sono state confuse sotto il nome di *rubino.* Il vero *rubino* o *rubino orientale* è un *corindone* (vedi); il suo colore è un rosso cremisino e qualche volta un rosso di rosa; il suo peso specifico è di 3,909. Il valore di questo rubino o corindone rosso è qualche volta superiore a quello del diamante; così un bellissimo diamante del gabinetto del marchese di Drèc fu pagato 800 lire, mentre un rubino dello stesso peso fu pagato 1000 lire.

Il *rubino spinello* e il *rubino balascio* sono varietà rosse di spinello (vedi).

Il *rubino del Brasile* è un topazio roseo (vedi Topazio).

Altre pietre di natura diversa e diversamente colorate sono anche state comprese dai lapidarî nella denominazione di *rubino*, probabilmente per accrescerne il prezzo agli occhi degli amatori di pietre preziose; così si diede il nome di *rubino verde* allo *smeraldo;* quello di *rubino bianco* al *corindone* jalino incoloro; quello di *rubino di Boemia* al *granato piropo;* quello di *rubino d'Ungheria* al *granato* rosso-violetto dei monti Carpazi; quello di *rubino di Siberia* alla *tormalina* di un rosso cremisino; e quello di *rubino occidentale* al *quarzo jalino* roseo.

L'arte di fabbricare il cristallo colorato insegna il modo di fare un *falso rubino* perfettamente somigliante, quanto all'aspetto, al rubino orientale, e Gaudin fabbricò col mezzo della fusione dell'allumina, operata dalla fiamma potente del cannello a gas tonante, un vero rubino artificiale da non essere confuso col *rubino falso*, che è cristallo colorato, ossia un silicato fuso, colorato col cromo in

rosso rubino, e ridotto coll'arte a contraffare le forme cristalline del vero rubino.

Il rubino artificiale di Gaudin si compone della materia ond' è formato il rubino naturale, possiede per virtù di cristallizzazione spontanea la forma regolare del rubino vero, da cui non differisce se non perchè prodotto dal laboratorio, piuttostochè gemma trovata negli antichi terreni. Il rubino di Gaudin riceve il colore da piccole proporzioni di ossido di cromo introdottovi a bella posta, ad imitazione perfetta del rubino naturale, a cui appunto dà colore l'ossido suddetto.

Ebelmon trovò modo di fabbricare il rubino artificiale facendo uso del borato di soda come solvente. Per la fusione facile e la fissezza di questo sale l' allumina si scioglie come in un liquido; col graduato raffreddamento si separa cristallizzando, non meno di quello che farebbe un sale dall'acqua; e i cristalli si decompongono ben conformati e trasparenti, mentre col metodo di Gaudin si avevano opachi, impedendo che riuscissero trasparenti la soverchia rapidità della loro consolidazione per repente raffreddamento.

Fino ad ora il rubino od altra gemma artificiale sono piuttosto argomento di curiosità scientifica di quello che un prodotto da farne commercio.

Amatista, Ametista o Ametisto. — È una pietra diafana di colore violetto, che avvicinasi al pordorino, con macchie granellose dello stesso colore ma più chiare o bianche sudicie, sfumanti. Fu detta così dai Greci, quasi volessero dire *disinebbriante*, dall' *a* privativo, e *methio, sono ubbriaco*, perchè credevano che avesse virtù di liberare dal-

l'ubbriachezza, o d'impedirla in coloro che amavano soverchiamente il vino.

L'amatista, che fu per lungo tempo riguardata come una pietra preziosa di natura particolare, non è se non una specie di quarzo o di cristallo di rocca, colorato di un pavonazzo variamente degradante, talvolta pallidissimo, e tal'altra traente al rosso; e questo colore medesimo è così poco durevole che si perde ad un calore alquanto forte. Quando l'amatista è di un bel paonazzo non manca di splendore e diviene pregiata; serve allora ad ornare l'anello pastorale dei prelati, il che la fece chiamare *pietra di vescovo*. I gioiellieri adoperano l'amatista quando è tutta di una bella tinta eguale, il che è assai raro. Il più delle volte questa tinta è più carica in certi punti che in altri; si danno anche alcuni casi in cui sopra la medesima pietra il colore degradi fino a passare nel bianco.

Questa pietra, comune nella Siberia, nell'Allemagna e nella Spagna, si trova presso i filoni metallici. Quando rinviensi in grandi masse, se ne fanno vasi, scattole ed altri oggetti di lusso. L'amatista orientale si distingue da quella d'Europa per la chimica composizione, per la durezza, per un colore più intenso e più egualmente ripartito; essa è un vero *corindone* violetto. Gli antichi impiegavano l'amatista negli stessi usi che i moderni, ma la tenevano in maggior pregio, perchè la supponevano, come si disse, dotata della meravigliosa proprietà d'impedire l'ubbriachezza. Antichissimo fu l'uso dell'amatista, e noi la vediamo figurare come la nona delle pietre preziose che intarsiavano il pettorale del sommo sacerdote ebreo. Attesa la varietà dei colori che scorgesi nelle

amatiste, passando dal purpureo al violetto, al roseo e al bianchiccio, gli antichi ne distinguevano cinque diverse specie, e alcuni moderni seguirono in gran parte tale classificazione; ma in seguito ad analisi più accurate si trovò che il nome d'amatista era stato attribuito a minerali di composizione affatto diversa fra loro.

Questo nome ora non è comunemente adoperato che per dinotare quella varietà di quarzo jalino che propriamente dicesi *amatista* o *amatista occidentale*, della quale abbiamo parlato, e per una varietà di corindone jalino, che corre fra i giojellieri col titolo di *amatista orientale* (vedi Corindone).

Fra tutti i quarzi colorati, l'amatista propriamente detta ha il maggior prezzo, specialmente se è di un bel colore violetto purpureo e di tinta uniforme, il che di rado s'incontra nelle pietre un po' grosse. Il colore dell'amatista si lega assai bene a quello dell'oro, talchè essa è, dopo lo smeraldo, la gemma più aggradevole alla vista. Le più belle amatiste si ricevono in commercio da Cartagena, dalle Indie e dalle Asturie, donde si trasportano a Barcellona, per farvele tagliare. Se ne trovano in Francia nella Val Luisa, sulle alte Alpi, che possono reggere alla concorrenza colle spagnuole, ma se ne fanno venire anche dalla Siberia e dal Brasile, dove sono abbondantissime. Se ne fanno collane, anelli ed orecchini; anche gli antichi se ne valevano per anelli e cammei essendo facile ad incidersi, *sculpturis faciles*, come dice Plinio. Una amatista di bel colore e del peso di un gramma e mezzo vale circa 20 franchi, e così in proporzione, di modo che una di 3 grammi ha presso a

poco un triplice valore; ma al disotto di un gramma, o di colore pallido, o tagliate a fettuccie, diminuiscono molto di pregio e di prezzo. I progressi nella chimica giunsero a tal punto da rendere agevole la contraffazione delle amatiste, come della maggior parte delle pietre preziose.

Anche gli antichi Ebrei pregiavano molto questa pietra, attribuendole la virtù di procurare sogni a chi ne andava munito.

Topazio — Il *topazio*, detto anche: *silice fluata alluminosa*, *acqua-marina orientale*, *crisolito di Sassonia*, *fengite*, *picnite*, *pirofisalite*, *rubino del Brasile*, presentasi cristallizzato in prismi romboidali allungati, semplici o modificati da altri prismi e terminati da faccette anulari o da vertici piramidali; i suoi cristalli sono quasi sempre jalini; vi sono però varietà opache, quali sono il topazio *cilindroide* o bacillare, denominato *picnite*, e la *pirofisalite*; i fiumi di certe contrade travolgono spesso il topazio sotto forma di piccoli ciottoli rotondi. I cristalli di topazio derivano da un prisma romboidale, retto, sotto l'angolo di 124°,20. Il colore più ordinario del topazio è il giallo; da ciò l'espressione di *giallo di topazio* ed il nome di *topazio orientale* dato al corindone giallo (vedi Corindone); però una colorazione varia dal giallo ranciato rossastro al giallo di vino pei topazi del Brasile, ed al giallo di paglia pei topazi di Sassonia; gli altri colori sono il roseo, l'azzurrastro e il verdastro, vi sono anche topazi incolori; i topazi di Siberia e di Svezia si accostano all'acqua marina per la loro tinta e per la loro trasparenza; le varietà jaline verdastre-azzurrognole si trovano designate col nome di *acqua-marina orientale*, e le varietà rosee con quello di *rubino del Brasile*.

Il topazio possiede un clivamento facilissimo secondo la base dei prismi; la sua durezza lo rende capace di scalfire il quarzo; il suo peso specifico può variare da 3,49 a 3,54. Riscaldato, diventa elettrico in due punti opposti; strofinato o compresso, acquista l'elettricità resinosa; le lamine trasparenti conservano per lungo tempo l'elettricità. Possiede due assi di doppia refrazione, e questo carattere offre un'anomalia non ancora spiegata, ed è che l'angolo di questi due assi non è costante in tutte le varietà di topazio; in quella di Aberdeen in Iscozia quest'angolo è di 65°; in certi campioni di Sassonia è di 50°; nei cristalli del Brasile è variabile e discende fino a 43°; simili differenze sono state segnalate nel mica, ma sul topazio non esistono, come pel mica, differenze di composizione che possano far supporre l'esistenza di più specie; inoltre gli angoli delle dette varietà sono assolutamente identici. Considerasi come un silico-fluato d' allumina; la sua composizione chimica è assai uniforme in tutte le varietà; le sue parti costituenti sono 34 a 35 di silice, 57 a 58 di allumina, 7 a 8 di acido fluorico. È infusibile al cannello, col borace si fonde a poco a poco in un vetro trasparente; riscaldato in un crogiuolo, cangia di colore e si tinge di un rosso di rubino o di un rosso-violaceo; quando la tinta che si ottiene con quest'operazione è vivace, e quando l'azione del fuoco non vi determina la produzione di alcuna fessura, i topazi acquistano un certo valore; questi topazi sono conosciuti nel commercio sotto il nome di *topazi abbruciati*.

La picnite di Sassonia è un topazio in prismi scanalati, i quali per essere aggruppati nel senso

della loro lunghezza danno a questa varietà una disposizione bacillare; la picnite è opaca o translucida soltanto negli orli; il suo colore è un bianco-giallastro, qualche volta violaceo. La *pirofisalite* è un topazio in cristalli voluminosi, bianco-verdastri, opachi o semplicemente translucidi sugli orli; il clivamento parallelo alla base vi si mostra per intervalli, ed allora è netto e brillante come nei topazi ordinari. La pirofisalite proviene da Fimbo presso Fahlum in Isvezia. I topazi rotolati abbondano nelle alluvioni aurifere del Brasile; alcuni di questi ciottoli, a malgrado del rotondamento degli angoli, presentano ancora le forme cristalline del topazio; ma i più comuni sono intieramente rodontati e somiglianti al quarzo; il colore di questi topazi rotolati è il bianco-verdastro; il loro diametro è così considerevole come quello dei topazi ordinari, il che induce a credere che non appartengano alla stessa varietà che i cristalli di topazio del Brasile.

Il topazio appartiene agli stessi terreni antichi che lo smeraldo; è meno frequente, ma abbonda nei suoi giacimenti, certe rocce ne sono talmente munite, che ne prendono il nome di *roccia di topazio*, topazozana, topazolena; tale è la pegmatite di Altemberg in Sassonia, che dai mineralogisti tedeschi è designata col nome di *spotofels*. Ad Adantschelon in Siberia, i cristalli di topazio sono associati al quarzo jalino ed al berillo. Ad Eherenfriedersdorf in Sassonia il topazio accompagna lo stagno ossidato ed il ferro arsenicale. I topazi del Brasile provengono per la maggior parte da *Capao* al disopra di Villarico nella provincia di Minas Geraes; la loro ganga è una varietà di clorite

schistosa, ma la maggior parte dei cristalli del Brasile che si veggono nelle collezioni provengono dai terreni d'alluvione prossimi alle rocce di topazio di quella contrada.

Questa pietra preziosa è usata nella giojelleria; le varietà più pregiate sono quelle che sono tinte di un bel giallo puro, di un giallo ranciato, di un rosso-giacinto o di rosso-roseo; s'impiegano qualche volta i topazi azzurri, rare volte gli incolori; questi ultimi quando sono perfettamente limpidi e scoloriti sono denominati *goccia d'acqua*. I topazi abbruciati che sono tinti di un rosso vivace e non presentano alcuna screpolatura hanno qualche volta un prezzo assai elevato. Citasi un topazio di sei grammi e mezzo circa e di un bel rosso con un occhio di giallo, il quale è stato valutato 25,000 lire. Il topazio lavorato può essere confuso con altre pietre preziose ugualmente lavorate, ma servono a distinguerlo la durezza, il peso specifico, la doppia rifrazione, ecc.

Smeraldo. — La pietra preziosa conosciuta col nome di *smeraldo* è un silicato d' allumina e di glucina ed è costantemente composta di 66 a 68 di silice, 15 a 17 di allumina, 12 a 15 di glucina, con qualche traccia di protossido di ferro, e qualche volta di calce, di ossido di tantalo, o di ossido di cromo.

Lo smeraldo è d'ordinario colorato di verde, colore che secondo alcuni chimici riceve dall' ossido di cromo associatovi in piccole proporzioni, e secondo altri da una materia organica che in esso si contiene, rare volte perfettamente trasparente, o jalino, spesso semi-trasparente, alcuna volta opaco. Cristallizza naturalmente in prismi

esagoni regolari, di frequente modificati sugli spigoli laterali, o sopra quelli che terminano il prisma, od anche sugli angoli, colle facce verticali spesse volte striate per la loro lunghezza, senza che le strie ne alterino la forma; è di clivamento facile, parallelo alla base; la frattura dello smeraldo si compie sempre per tal verso, quando non si cerchi di ottenerla nel senso traversale, nel qual caso è concoide e di lucentezza vetrosa.

Il vero *smeraldo*, quello che possiede bella tinta verde ed è perfettamente cristallizzato proviene dal Perù, ed è una delle pietre più rare e più preziose. Gli smeraldi trasparenti incolori, o leggermente colorati di verde d'acqua, di verde-azzurrognolo, o di verde-giallastro, sono specialmente designati coi nomi di *acqua-marina* e di *berillo*: furono altre volte considerati come formanti una specie particolare, ma Haüy, esaminando le modificazioni dei loro cristalli, li considerò una cosa sola collo smeraldo di Bogota, finalmente la scoperta della glucina fatta da Vauquelin, dimostrò che lo smeraldo ed il berillo sono composti dei medesimi elementi, e che la sola differenza consiste in una piccola quantità di ossido di cromo da cui lo smeraldo del Perù trae la ricchezza della sua tinta ed il suo alto valore commerciale. I berilli di Salzburgo e della Siberia sono azzurri o azzurrastri; avvene ugualmente in questa seconda contrada alcuni di color giallo ed altri di un giallo-verdastro e di un giallo-rossastro, somiglianti per la tinta al topazio del Brasile. Lo smeraldo dell'isola d'Elba è roseo. Gli smeraldi delle vicinanze di Limoges (Francia) sono di un bianco-giallastro.

Lo smeraldo è capace di scalfire il quarzo, ed

è scalfito dal topazio; quello del Perù ha un peso specifico di 2,732 ed il berillo di 2,678. Esposto al cannello, lo smeraldo diventa bianco ed opaco, sugli orli dei frammenti acuti; col borace si discioglie in un vetro trasparente ed incoloro. Lo smeraldo del Perù forma un vetro, il quale col raffreddamento diventa leggermente verde ma piacevole all'occhio. Gli smeraldi si trovano in quasi tutte le montagne granitiche. Quelli di Adantschelon in Siberia sono impiantati nei filoni di un quarzo jalino, di color grigio di fumo compreso nel granito grafico; quelli di Pocnig in Sassonia, di Wiklow in Irlanda, di Addam nel Connecticut agli Stati Uniti, di Fimho in Isvezia, ecc., sono in terreni analoghi. La bella varietà di Sante Fè di Bogota, nella nuova Granata, appartiene ad un terreno anfibolico ed è un filone di calce carbonata accompagnata da ferro solforato. Le montagne d'Africa, tra l'Etiopia e l'Egitto, forniscono i primi smeraldi conosciuti. Ma gli smeraldi d' Africa sono in generale meno preziosi di quelli del Perù, hanno tinte meno pure e spesso con riflessi iridescenti dovuti a materie straniere contenute nell'interno. Lo smeraldo della tiara pontificia credesi proveniente dall'Africa, poichè esisteva a Roma ai tempi di Giulio II che viveva prima della conquista del Perù; questo smeraldo, leggermente trasparente ha forma di un cilindro corto rotondato ad una delle sue estremità, con 27 millimetri di lunghezza sopra 34 di diametro.

L'acqua-marina proviene principalmente dal Brasile e dalla Russia. L' acqua-marina che orna la corona del re d'Inghilterra è di una bellezza rara per la sua purezza e pel suo volume, che rag-

giunge cinque centimetri circa di diametro. La collezione delle pietre incise della Biblioteca reale di Parigi possiede anche un'acqua-marina preziosa per la sua purezza, per la tinta e pel merito dell'incisione che rappresenta Giulia figlia di Tito.

I berilli più preziosi sono quelli di Caugayum, nel distretto di Coimbatoor, alle Indie orientali, dove si trovano accompagnati dal feldispato albite; uno di questi berilli di bella tinta, di perfetta trasparenza e del peso di 184 grammi fu acquistato al prezzo di 12,000 lire. I berilli di Siberia variano più degli altri per le forme cristalline. Gli smeraldi, le acque-marine e i berilli sono lavorati pegli usi della gioielleria.

La davidstonite trovata da Davidston nel granito di Rubislaw (Inghilterra) e da Thomson creduta un semplice silicato d'allumina, non è altro che uno smeraldo contenente alcuni centesimi di magnesia, poichè l'analisi di Plattner ha dato 66,10 di silice, 14,58 di allumina, 13,02 di glucina, 4,16 di magnesia, con un poco di protossido di ferro e d'acqua. Lo *smeraldo orientale* è una varietà verde di corindone (vedi). L'*acqua-marina orientale* di Brisson è una varietà azzurrastra di topazio (vedi). Nella vallata di Xarrach, a 11 chilometri circa di Ulida nella provincia di Algeri fu trovata una miniera di smeraldi entro un calcare compatto dell'epoca cretacea.

Turchese.

Pietra fina, opaca, di color celeste più o meno carico, ma caratteristico. Ne esistono due specie perfettamente distinte. L'una, *alluminosa*, che de-

signasi sotto il nome d'*orientale* o della VECCHIA ROCCIA. l'altra *ossea* detta *occidentale* o della NUOVA ROCCIA. L'orientale proviene dalle Indie e principalmente dalla Persia, dove esiste in filoni orbicolari, spesso interrotti, nell'argilla ferruginosa; e in piccoli frammenti nelle alluvioni.

Senza alcuna forma cristallina, non la si trova che in masse disseminate, pietrose, compatte, d'un bel colore azzurro di cielo, digradante talvolta, ma leggermente, nel verde; molto men dura del quarzo, intacca però il vetro, sebbene venga intaccata dalla lima, ed è suscettibile di bellissimo pulimento. Ma il carattere che dopo il suo colore la fa facilmente distinguere dalla seconda specie, è la sua insolubilità nell'acido azotico.

Il peso specifico della turchese orientale è di 3,127 ed è composta di:

Allumina	73
Ossido di rame . .	4,5
Ossido di ferro . .	4
Acqua	18

La turchese orientale, per essere stimata, deve avere un colore azzurro ben deciso e sparso uniformemente su tutta la pietra, almeno nella sua parte superiore, essendovi delle turchese di un prezzo elevatissimo, la cui parte inferiore è solcata da caverne grigie e terrose, disseminate di punti bianchi, grigi e neri, lo che non le fa scemare di valore essendo di un colore e di una purezza perfetti nella loro parte superiore. Le turchese di un volume considerevole sono rarissime.

Un'altra specie di turchese orientale, ma inferiore in quanto che non è alluminosa, è pure di

colore azzurro ma volgente di più al verde; la sua superficie è liscia e riga leggermente il vetro. La sua composizione è dovuta a delle ossa calcaree agatizzate e colorate dall'ossido di ferro. All'analisi offre:

Fosfato di calce . . .	80
Carbonato di calce . .	8
Fosfato di ferro . . .	2
Fosfato di magnesia . .	2
Fosfato di manganese	traccie

Anche questa specie resiste agli acidi.

La turchese occidentale o della nuova roccia trae la sua origine da ossa fossili e principalmente da denti di animali, ma quasi ancora nel loro stato naturale e non agatizzati come la seconda specie di turchese orientale che abbiamo descritta. Il suo principio colorante, anzichè l'ossido di ferro, sembra essere l'ossido di rame. Questa specie di turchese sciogliesi negli acidi, ed è molto soggetta ad alterarsi per le influenze atmosferiche e le emanazioni acide della traspirazione; per la qual cosa il suo colore è molto instabile.

In generale, le turchese ossee scolorite dal tempo possono essere ravvivate immergendole in una soluzione particolare d'ossido di rame, ma l'effetto dura pochi giorni. In commercio chiamansi *turchese bagnate* e bisogna guardarsene. Quanto alle pietre orientali alterate basta passarle alla mola per ristabilirne il colore.

Le turchesi si tagliano in gocciole rotonde od ovali; di raro incontransi altre forme, e sono preziose per la giojelleria in quanto che si associano benissimo al diamante, alle perle e all'oro di co-

lore. Le turchese piccolissime si vendono al migliajo; un po' più grosse alla dozzina, e quelle di un certo volume, ad una ad una. Il prezzo delle orientali è di molto superiore a quello della seconda specie. Una turchese orientale ovale di $0{,}012^{mm}$ su $0{,}011^{mm}$ è stata venduta 500 franchi; un'altra dello stesso volume, ma meno bella 241 franchi; e una turchesa della novella roccia di $0{,}10^{mm}$ sopra 009^{mm} d'un bellissimo azzurro di cielo non ha raggiunto che il prezzo di 121 franchi.

Gli Orientali fanno spesso degli intagli sopra turchesi; sono quasi sempre versetti del Corano; i vuoti sono riempiti d'oro, lo che presenta all'occhio una specie di damaschinatura. Anticamente i Greci e i Romani intagliavano questa pietra, ma il più di spesso in rilievo.

La galleria di Firenze possiede una testa di Tiberio di bella esecuzione sopra una turchese grande come una piccola palla da bigliardo.

Le turchese s'imitano benissimo col mezzo dello smalto azzurro.

Spinello.

Sostanza minerale composta di 62 a 69 di allumina e 13 a 27 di magnesia, con alcune parti di protossido di ferro, di calce, di silice e qualche volta di ossido di cromo come nello spinello rosso.

Lo spinello costituisce una pietra preziosa che venne adoperata dai giojellieri assai prima che ne fosse conosciuta la sua natura mineralogica. Romé de l'Isle ha dimostrato che lo spinello cristalizza in ottaedri regolari; ma non conoscendo i rapporti che esistono tra le differenti forme, non

ha potuto riunire a questa specie tutti i minerali che vi si riferiscono. In oggi lo spinello comprende: il *rubino spinello* dei gioiellieri di color rosso carico e vivace; il *rubino balascio* di un rosso-violaceo o di un rosso di aceto; la *candite* di Bournon che cristallizza ugualmente in ottaedro regolare, ma che si mostra tinta di un nero-scuro; la *ceilanite* o *pleonasto* di Ceylan in cristalli ottaedri opachi di un azzurro-nerastro o verdastro; il *pleonasto* del Vesuvio in dodecaedri regolari di color nero. Esistono inoltre spinelli bianchi, bianco-violacei e bianco-azzurrastri che provengono dal Pegù; quelli d'Aker in Sudermania sono di un grigio-azzurrastro. Le diverse varietà di spinello presentano composizioni analoghe; la sola differenza consiste nella proporzione delle basi isomorfe che si surrogano a vicenda, vale a dire nella proporzione di magnesia, di protossido di ferro e di calce. Le forme ordinarie dello spinello sono l'ottaedro regolare, l'ottaedro e il dodecaedro romboidale, modificati da piccole faccette addizionali.

Lo spinello è dotato di lucentezza vetrosa; le varietà rosse, violette, azzurre e bianche sono jaline o per lo meno translucide; la candite, la celanite e il pleonasto del Vesuvio sono opachi.

Lo spinello è scalfito dal corindone ed è capace di scalfire il quarzo; ha un peso specifico di 3,523 a 3,585; è infusibile al cannello. Le varietà rosse, quando vengono esposte al cannello, diventano nere ed opache; ma nel raffreddarsi si mostrano verdi per trasmissione, poscia incolore, e finalmente ripigliano il color rosso.

Gustavo Rose ha dato il nome di *clorospinello*

ad uno spinello degli Urali, nel quale una certa proporzione d'allumina è surrogata dal perossido di ferro. Il *clorospinello* è in piccoli ottaedri, di un verde d'erba, di sei a sette millimetri di diametro, e di un peso specifico di 3,594.

Le varietà di spinelli rossi e verdi appartengono ai terreni antichi e trovansi in cristalli disseminati nei graniti, nei *gneiss*, nelle rocce anfiboliche, e sopratutto nelle sabbie che provengono dalla distruzione di questi terreni. Lo spinello nero si trova particolarmente nei terreni vulcanici; egli è probabile che questa varietà possa anche appartenere alle rocce antiche; difatto la candite si rinviene insieme colle tormaline, coi giargoni, coi granati, coi topazi, ecc., nelle sabbie provenienti dalla distruzione di queste roccie. Lo spinello è uno dei minerali più ricercati dai lapidari, e quando raggiunge un certo volume ed è tinto di un rosso vivace, può gareggiare col corindone rosso o rubino orientale.

Diaspro.

La sostanza silicea, o, per meglio dire, la silice quasi pura, incolora o colorata dagli ossidi metallici, che sotto il nome di *quarzo* forma i cristalli detti comunemente di *rocca*, prende, col variare della trasparenza, della frattura, del colore, ecc., i diversi nomi di agata, di calcedonia, di corniola, di diaspro, ecc.

I *diaspri* compongono una serie di pietre silicìose, nelle quali la silice è principalmente ingombra di argilla e di ferro. Un'intiera opacità, anche sugli orli, una frattura compatta e priva di lucen-

tezza, sono i caratteri per cui il diaspro si distingue dal quarzo-agata. In generale si considera il diaspro come un quarzo-agata sopraccarico di argilla ferruginosa, cui deve il colore, l'opacità e l'aspetto appannato. I diaspri sono capaci di bel pulimento, ma non possono gareggiare colle agate, nè per lustro, nè per vivacità di colori. I diaspri sono buoni conduttori dell'elettricità in ragione della gran quantità di ferro che contengono.

Non si riconoscono tra i diaspri altre varietà tranne quelle del colore e di alcuni miscugli irregolari di varie tinte in una stessa massa. Citeremo il quarzo-diaspro rosso-scuro, il verde, il violetto, l'azzurro di lavanda, il giallo d'ocra, il nero, il bianco, il zonario, lo screziato e il quarzo-diaspro onice.

Il diaspro bianco è assai raro; la sua tinta è il bianco giallastro dell'avorio, tratto tratto attraversato da vene sottilissime di color rosa.

Il diaspro onice è di un bruno di cioccolatte interrotto da alcune strisce di verde-scuro.

Il zonario presenta un fondo giallo o giallo-brunastro macchiato di dendriti nere frammiste a vene e zone presso a poco circolari.

Lo screziato offre un complesso delle varietà precedenti, irregolarmente mescolate e spesse volte accompagnate dal calcedonio, che nelle lastre sottili si distingue per la sua semitrasparenza lattiginosa.

Il diaspro verde, conosciuto anche sotto il nome di sanguigno o eliotropia, è di un color verde cupo con macchie rosse, è translucido almeno nei pezzetti assai piccoli, e talvolta avviene che lo sia in tutto il pezzo, se il suo spessore non è di gran

momento. Fra quelli che si staccano ve ne sono alcuni che, posti fra l'occhio e la luce, presentano la trasparenza alquanto fosca del calcedonio; altri sono colorati mercè una materia verde simile a quella che i mineralogisti chiamano *clorite*; per modo che sembra essere la pietra un composto di questa materia medesima e di calcedonio.

Si trovano dei pezzi di colore tutto eguale, senza cioè la minima macchia rossa. In tal caso si ha semplicemente il quarzo-agata verde-scuro dei mineralogisti.

Quando la massa è composta d'agata e di diaspro, se domina la prima di queste sostanze, dicesi agata-diaspro, se l'altra, dicesi diaspro-agata.

I diaspri formano masse ragguardevoli e talvolta letti potenti; ma per lo più s'incontrano in grossi filoni, e principalmente in masse isolate di poca grandezza. La Sicilia, le montagne dei contorni di Genova e la Siberia posseggono le più pregiate cave di diaspro.

S'impiegano i diaspri alla costruzione di opere di grossa mole, e se ne fanno anche vasi, zoccoli ed oggetti d'ornamento. Gl'Italiani ne fanno un grand'uso per le opere musaiche. Esistono inoltre alcuni legni tramutati in diaspro, i quali sono ricercatissimi, e vengono adoperati agli stessi usi che il diaspro comune.

Agata.

In francese ed inglese *agate*, in tedesco *achat*, in olandese *achaat*, in latino *achates*, pietra quarzosa semi-trasparente. Non è mai assolutamente opaca come il diaspro, nè assolutamente trasparente come il cristallo di quarzo.

Trovansi molte agate in Iscozia, principalmente nella montagna di Cairngom, ed in quelle dei paesi vicini al Reno in Alemagna. Soprattutto nei dintorni di Oberstein, sulla Norhe, trovansi le agate generalmente ammesse nei gabinetti di mineralogia. Se ne sono pure portate di molto belle di Siberia e di Ceylan. L'estremità orientale dello Stabilimento del Capo di Buona Speranza abbonda di agate, e se ne fanno pure in Italia. Ma l'escavo più copioso si fa nel piccolo principato di Ragipepla, provincia di Guirat, in luogo situato a circa 20 chilometri dalla città di Broach. Colà si tagliano in grani per collane, croci, ecc., e se ne fanno tabacchiere ed altre piccole galanterie.

L'agata propriamente detta, traslucida di sua natura, è ordinariamênte di color chiaro, quasi sempre grigiastra, venata di diverse tinte giallastre o rossastre. Assai comunemente è sparsa di piccioli punti di un rosso violaceo, che le danno aspetto vinoso. I lapidarî distinguono parecchie sorta di agata, alle quali attribuiscono prezzo ed usi diversi. La più bella specie si chiama *agata d'Oriente*, ossia *agata orientale.* Il *ciottolo d'Egitto*, di cui si sono portate diverse mostre, in istato greggio o tagliato, al tempo della spedizione militare dei Francesi in quella contrada, sotto gli ordini di Buonaparte, non è realmente che un'agata di specie particolare.

Si trovarono in Italia, ed anche in Francia nei ruscelli intorno a Sassenage, nel Delfinato, bellissime calcedonie o agate di forma lenticolare, alle quali fu dato il nome di *pietre di chelidonia*, stante la somiglianza che si credette di notare tra esse e quella pianta; e talvolta di *pietre di rondine*,

perchè dicesi che se ne sieno vedute nello stomaco di questo uccello; ma sembra che in ciò sia qualche confusione, poichè la *rondine* non è che la traduzione del nome greco della pianta *chelidonium* dei Latini.

Varietà dell'agata. — La calcedonia, l'onice, la sardonica, la corniola, la crisoprosa, i legni agatati, le agate dette *arborizzate*, possono tutte aversi in conto di varietà del tipo agata. — Tutte queste pietre vengono adoperate nell'incisione, nella minuteria e nelle diverse specie di ornamenti di lusso; sono particolarmente conosciute nel commercio sotto le diverse denominazioni che passeremo successivamente in rassegna. Queste pietre fanno tutte fuoco sotto l'acciarino, quindi, quando usavansi le armi a percussione, per le batterie delle pistole tagliavansi certe agate, che si vendevano come pietre focaie, ma a prezzi molto più alti della silice comune, detta *piromaca*. Appunto fra le agate propriamente dette si trovano le pietre, la cui spezzatura maggiormente si accosta a quella del quarzo jalino; è infatti quasi vetrosa in alcune, ma più ordinariamente *cerosa*, cioè dell'aspetto della cera, e talvolta riesce scagliosa.

Quarzo-agata, calcedonia, corniola bianca. — Le calcedonie sono ordinariamente d'un bianco latteo, nè hanno che una trasparenza nebulosa; ve ne sono di azzurrognole ed a queste principalmente i mercadanti danno il nome di *calcedonie vere*. Le più belle hanno tuono guidellino, che tira all'azzurro celeste; i mercadanti chiamano allora queste *calcedonie zaffiriche*, riserbando a quelle d'un bianco più puro il nome di calcedonie bianche e dando a quelle la cui pasta di un bianco latteo

offre tinte di grigio, giallo pallido, rosa o anche bruno, il nome particolare di agate, salvo l'aggiungervi un epiteto, allorchè presentano qualche particolarità.

La nebulosità abituale delle calcedonie indusse i giojellieri ad attribuire l'epiteto di calcedoniche a tutte le pietre che offrono nebulosità; in questo senso dicono che un rubino, uno zaffiro, sono calcedonici o calcedoniosi. Di più, soprattutto in ragione della finezza della pasta e del modo insensibile in cui si trovano fuse nell'interno della pasta le tinte, il lapidario dà pregio alle calcedonie e corniole bianche; ma in tutti i casi le vere calcedonie hanno maggior prezzo delle altre.

Le calcedonie e le corniole bianche si trovano di sovente in stalattiti, cioè in corpo allungato cilindrico, o formante anche un piccol cono, o semplicemente in mammille; tali corpi foderano le cavità di diverse rocce.

Nell'Alvernia il bitume cuopre queste mammille di calcedonia. Nella Dauria (Russia Asiatica) trovasi il bitume nell'interno stesso dei geodi di questa pietra. I molti mercadanti che presentemente vendono agate, che loro pervengono da Oberstein, danno il nome di *agate cristalline* a quei quarzi jalini traslucidi, che, formando masse divise da numerose fessure, offrono compartimenti quadrati, triangolari, ecc., talvolta eziandio cotali fessure formano raggi che partono dal centro di quelle specie di geodi di calcedonie.

Alle volte queste calcedonie sferoidali sono internamente vuote, ed allora la cavità contiene, o polvere od un nocciolo di creta, oppure sono foderate di cristalli di roccia di diverse tinte e prin-

cipalmente d'*ametista* occidentale. Tra queste geodi ve n'ha di piccole che si chiamano *enidri*, perchè nella loro cavità contengono una goccia d'acqua. Queste sono ordinariamente della grossezza di un dito, e siccome la goccia d'acqua di rado riempie la cavità intera, n'è apparentissima la mobilità, il che rende queste pietre atte a farne gioielli singolarissimi. Questi *enidri* si legano in anelli, collane, ecc. Non si sono ancora trovati che nei terreni vulcanici, e vengono principalmente dalla collina detta Main, nel territorio di Vicenza.

Agate screziate, macchiate o *figurate*. — Le agate screziate sono quelle che offrono le tinte e i disegni men facili da caratterizzare; le macchie, le righe, sono gettate senz'ordine; si chiamano pure *agate macchiate*. Ordinariamente queste macchie sono di un bruno nerastro o giallognolo; e se il caso diede loro una somiglianza più o meno perfetta con una figura umana, con un animale od anche con un qualche oggetto inanimato, allora sono *agate figurate*. Allorchè i disegni hanno una specie di regolarità, tali pietre hanno pregio; ma ne avevano soprattutto altre volte, e la moda può darne loro di nuovo. Questi giuochi della natura sono non solamente variati all'infinito, ma talvolta offrono figure di gran regolarità. Tra queste pietre, che sempre solleticano la curiosità dei dilettanti, ve n'ha che nell'interno offrono disegni coloriti molto singolari; tal'è un'agata rappresentante una delle quattro ali delle farfalle, che fa parte della bella collezione mineralogica del signor Neergaard.

Veggonsi nelle botteghe de' giojellieri certe lastre sottili, le quali, state legate in un medesimo pezzo, offrono, avvicinandole a due a due, i disegni

e i colori di due ali di farfalla. Queste *legature di agate* (così le chiamano i mercanti) sono assai comuni; talvolta si aggiunge per terzo un pezzo d'agata tagliato a cilindro, che si pone fra le due lastre per figurare il corpo della farfalla. Le agate di Oberstein, offrendo sovente zone di diverse tinte, sono opportunissime a queste segature.

Spesso il colore bruno e giallognolo, spargendosi da una parte e dall'altra nella pasta delle agate, dà origine a figure che imitano assai bene le piccole masse d'alberi, cesti di piante, i cui rami sono distintissimi, le quali arborizzazioni grossolane trovansi assai comuni nelle agate d'Oberstein. Quelle nelle quali i lineamenti nerognoli hanno finezza e rappresentano sopra un fondo di calcedonia di pasta fina un arboscello senza foglie, una pianticina isolata o posta sopra un terrazzo, portano il nome d'*agate arborizzate* o *erborizzate*. Trovansi qualche volta ad Oberstein delle agate la cui arborizzazione riesce assai netta; ma il fondo di rado è di pasta così bella come quella delle agate che vengono dall'Arabia; però, quando sono di gran volume, hanno in commercio buon valore.

Le belle agate arborizzate d'Arabia, portate in Europa dal porto di Moca, hanno dai mercanti pure il nome di *pietre di Moca*.

Le *agate punteggiate* sono assai bene caratterizzate da tale denominazione. La più conosciuta è quella di verde oscuro con punti rossi; i mercadanti la confondono di sovente col diaspro sanguigno; ma quest'agata è traslucida, ed il diaspro sempre di un'opacità compiuta. Adoprasi ai medesimi usi del diaspro (V. *diaspro sanguigno*) e si considera come l'*eliotropio* degli antichi. Le altre

varietà a punti bruni o rossi sopra fondo bianchiccio, ecc., sono assai comuni.

Esistono agate di un bianco di latte con macchie di giallo fosco, che offrono coloramenti meno sciòlti e d'un nero che tira alla fuligine; queste agate, quasi opache, si trovano in masse assai considerabili.

Altre agate offrono, sopra un fondo più o meno traslucido, figure verdi che somigliano perfettamente a certe piante chiomate, che si osservano sopra le acque, ve n'ha pure coi disegni giallognoli, rossastri, e che imitano i muschi, i licheni, ecc. Ai quarzi-agate, che presentano queste apparenze, si dà il nome di *agate muscose.*

È da avvertire che la sostanza molto impropriamente chiamata *agata nera d'Islanda,* è stata assai male a proposito posta nella classe dei quarzi: è un prodotto vulcanico e va riferita al genere *ossidiana.*

Avvertiamo inoltre che l'immaginazione ha molto contribuito a scorgere nelle agate quadri interi; tale, per esempio, era la famosa agata di Pirro re di Albania, nella quale pretendeasi di vedere, secondo che Plinio ne riferisce, Apollo colla sua lira e le nove Muse coi loro rispettivi attributi. Diremo ancora che v'ha l'*agata occhiuta,* specie di agata coi colori circolari ed in forma d'occhio; sono talvolta parecchi di simili occhi in una stessa pietra, che è un'unione di parecchi ciottoli, formatasi dagli uni contro gli altri e confusi insieme. Le agate occhiute si legano in anelli, ed il più delle volte si lavorano per renderle più somiglianti ad occhi.

In Italia si fabbricano coll'agata vasi, anelli, si-

gilli, manichi di coltelli e di forchette, rosarî, tabacchiere, saliere, mortaretti, statuette e cent'altre galanterie.

Calcedonio. — È una varietà di agata (V. *Agata*) che trae il nome dalla città di Calcedonia. I calcedonî sono di color bianco di latte, talvolta ondato di giallo pallido, d'azzurro o di color di rosa, od anche maculato di grigio o di nero; sono trasparenti, ma per lo più di una trasparenza nebulosa; si lavorano dai gioiellieri, che ne fanno piccoli oggetti di ornamento, come sigilli, chiavette d'orologio e simili. I calcedonî più pregiati provengono dall'Islanda e dalle isole Feroe. Ve n'ha in Siberia e nell'Oberstein. Quelli delle Indie posseggono un impasto molto fino, sono, per così dire, pomellati nel loro interno e chiamansi *calcedonî orientali.* Una varietà singolare di calcedonî di forma ovata, fatti a guisa di nocciola, recano una goccia d'acqua insieme a gas azoto rarefattissimo dentro una cavità che sta nel loro mezzo; questa varietà, che dicesi *enidro,* ci è data dal monte Baldo, nel Vicentino, dal monte Berico e da San Fiorano. Vi si trovano gli enidri impegnati in una roccia vulcanica nera, che, decomponendosi in certi punti, ne permette l'estrazione. Collini e De-Barn hanno trovato di siffatti enidri nelle roccie vulcaniche delle isole Feroe.

Onice. — È una varietà di quarzo-agata che presenta due o più strati diversamente colorati, paralleli e di variabile grossezza; talvolta però invece di siffatti strati regolari, l'onice risulta di strisce e fasce ondulate o di cerchi colorati concentrici, nel qual ultimo caso prende l'aspetto di un occhio, e chiamasi *agata occhiata.* — L'onice

può riguardarsi come una riunione di calcedonio, di sardonica e di corniola disposte in strati e distribuite in maniera da poter prestarsi colle loro combinazioni, ad eleganti lavori. Le qualità che si ricercano a renderla pregevole, sono: l'omogeneità della tessitura, la vivacità dei colori, la precisione delle fasce e finalmente le dimensioni un po' considerevoli. Gli onici di due soli strati sono poco ricercati, come quelli dai quali può trarre scarso partito lo scalpello dell'artista, e solamente per le incisioni in incavo, mentre quei di tre o più strati servono alle incisioni in rilievo o ai *cammei*. Gli antichi coltivarono con amore l'arte glittica, e mirabili lavori in tal genere conservansi tuttavia, specialmente dell'epoca romana. Fra i più famosi nomineremo quell'onice a quattro strati, in cui è rappresentata l'apoteosi di Augusto, che ha 30 centimetri di larghezza sovra 24 d'altezza, e sta nel Museo della Biblioteca imperiale di Parigi; l'altro, conosciuto sotto il nome di vaso di Brunswik, raffigurante Cerere e Trittolemo; un terzo portante l'apoteosi di Germanico, per tacer di parecchi altri, che adornano le principali collezioni d'Europa. Ignorasi donde gli antichi traessero onici tanto voluminosi e sì belli, giacchè, sebbene Plinio affermi ch'essi venivan dalle Indie e dall'Arabia, quelle regioni, ora meglio conosciute ed esplorate, non si mostrano, di questa materia, più doviziose delle altre. In commercio sogliono distinguersene cinque principali varietà; la prima è nera con vene e cerchi bianchi e viene dall'Arabia, la seconda color rosso, la terza affatto nera, la quarta nera tendente al giallo, la quinta gialla con vene bianche.

I Greci diedero il nome di onice anche ad una

calce carbonata concrezionata, che dicesi *alabastro orientale* e che dai Latini chiamavasi *marmo-onychita*, di cui usavano a far vasi preziosi.

Corniola o *cornalina*. — È una specie di agata semi-trasparente, rosseggiante, a frattura concoidea, e composta di circa 94 di silice, 3,5 di allumina, 0,75 di ossido di ferro. Il suo peso specifico è di 2,6. Le corniole sono tenute in maggior pregio che non i calcedonî, e furono altre volte molto stimate presso i Greci ed i Romani. Le une sono di color rosso-chiaro, le altre di color rosso di sangue; quest'ultime sono assai rare.

Gli Olandesi fanno il commercio delle corniole del Giappone e le trasportano a Oberstein (Baviera Renana) per venderle o scambiarle coi calcedonî, cogli onici e con altre pietre affini, di cui abbonda questo paese, le quali sono in altre guise ma non meno leggiadramente colorite. Le corniole che si vendono a Bombay sono della provincia di Guzerate, nell'India; le più belle provengono, al dire di Niebuhr, dal golfo di Cambaja.

Questa varietà di agata è più particolarmente adoperata per le incisioni e per le sculture, e la difficoltà del lavoro ne centuplica il prezzo.

Tra le pietre incise più notevoli se ne incontrano molte di questa natura; tali sono i lavori del suggello di Michelangelo, di Giove tra Marte e Mercurio circondato dallo zodiaco, del busto di Ulisse, e di parecchie altre corniole che si ammirano nella Biblioteca imperiale di Parigi.

Crisoprasio. — È una varietà di quarzo molto ricercata, di un bel verde di pomo e capace di ricevere un bel pulimento. Il *crisoprasio* o *grisopazio* è più tenero del calcedonio, ma più ruvido

al tatto; il suo peso specifico è di 2,5; si compone di circa 96 per cento di silice, con un centesimo circa di calce, tre centesimi di ossido di nichelio e qualche traccia di allumina e di ossido di ferro. Il suo colore è dovuto alla presenza dell'ossido di nichelio. Il crisopasio diventa bianco quando vien sottoposto all'azione del fuoco. Questo minerale trovasi a Kosemutz nell'alta Silesia inceppato in mezzo a rocce magnesifere.

Cimofane.

Questo nome, che è derivato dal greco e significa *luce ondeggiante*, fu dato da Haüy ad una varietà d'alluminato di glucinia che si presenta in aspetto vetroso e nell'interno offre riflessi azzurrastri ed una tinta lattiginosa ondeggiante. Questo minerale a frattura trasversale perfettamente concoidea, ha una lucentezza intermedia tra la vitrea e la grassa, scalfisce il topazio ed è scalfito dal corindone; collo sfregamento prende facilmente l'elettricità vitrea; ha un peso specifico di 3,77. Secondo le analisi di Leybert contiene da 4 in 6 per cento di silice, da 68 in 74 di allumina, da 1 in 3 di ossido di titanio, da 3 in 5 di protossido di ferro, da 15 in 16 di glucinio, con 0,4 in 0,7 di acqua. Al cannello è infusibile senza aggiunta; col borace si cangia lentamente in vetro diafano, che rimane tale a tutti i gradi di saturazione; coi sali di fosforo dà un vetro che non diventa opalino coll'infreddamento. La soda non lo intacca, quantunque ridotto in polvere. Il nitrato di cobalto determina un bel colore azzurro nella piccola focaccia che si forma coll'impastare la polvere di questo minerale.

Il cimofane o crisoberillo trovasi nell'America Settentrionale, al Brasile; nell'Asia Meridionale, nell'isola di Ceylan, disseminato in rocce chiamate pegmatiti, essenzialmente composte di feldispato e di quarzo, ed appartenenti alla formazione granitica; esso fu distinto anche coi nomi di *crisolite*, di *topazio orientale* e di *crisolide opalizzante*. La tinta verde giallastra dei cristalli si presenta variamente modificata e sotto diverse gradazioni di giallo-verdognolo, di verde-olivo, di verde-bianco o grigio, e talvolta con riflessi di un bianco di latte ondeggiato di azzurro.

Le varietà trasparenti sono di un bellissimo effetto e per conseguenza molto ricercate quando sono tagliate a faccette.

Peridoto.

Silicato di magnesia anidro, nel quale una più o meno forte proporzione di magnesia è surrogata dal protossido di ferro. Il peridoto si presenta cristallizzato in prismi modificati sugli spigoli laterali da una o più facce, come pure sugli spigoli delle basi e sugli angoli solidi; trovasi anche sotto forma di cristalli rotondati, di massi, di noccioli e di grani ora liberi ed ora aggregati. Il peridoto è trasparente, o fortemente traslucido, e dotato di lucentezza vetrosa; il suo colore è un verde giallastro od un verde di oliva chiaro; la sua frattura è concoidea e splendente; la sua durezza lo rende capace di scalfire il vetro; il peso specifico è di 3,30 a 3,41.

Il peridoto cristallizzato è conosciuto col nome di *crisolito* e di *crisolito dei vulcani;* la sua forma

primitiva è, secondo Lévy, il prisma romboidale obliquo. I cristalli di peridoto provengono dal Levante per la via di Costantinopoli, dalle rocce e dalle sabbie vulcaniche del Vesuvio, dalle sabbie vulcaniche del Puy-en-Velay, in Francia, ecc. Cristalli artificiali di peridoto si trovano di frequente generati nelle scorie prodotte dal trattamento dei minerali di ferro.

Il peridoto granuliforme è denominato *olivina* in ragione del suo color verde d'oliva chiaro; trovasi in noccioli di grossezza variabile da 2 a 3 millimetri fino a 2 decimetri, disseminati nei basalti; questi noccioli sono composti di grani rotondati, ma tuttavia angolosi; i grani che si mostrano iridati, giallastri o rossastri, hanno provato un principio di scomposizione. La *limbilite* di Saussure e la *chusite* di Werner non sono altro che olivine più o meno alterate.

Il peridoto del Levante e l'olivina presentano la stessa composizione e comprendono presso a poco 40 di silice, 50 di magnesia, 9 di protossido di ferro, con alcune tracce di protossido di manganese, d'allumina, e qualche volta di protossido di nichelio. Nel peridoto del Vesuvio la proporzione della magnesia è di 44, e quella del protossido di ferro di 15 per cento. Vi sono altre varietà di peridoto nelle quali è anche maggiore la proporzione del protossido di ferro, le quali sono l'*ialosiderite* del Kaiserstuhl, e la *tantalite* di Breithaupt, minerale che trovasi disseminato nelle rocce vulcaniche del lago Laach sulle sponde del Reno, ed altre nelle quali la magnesia è intieramente surrogata dal protossido di ferro, ovvero dai protossidi di ferro e di manganese; tali sono il peridoto

delle Azzorre e la *kuebelite* di Doebereiner. La *batrachite* di Breithaupt, così denominata a motivo del suo colore analogo a quello delle uova di rane, è ancora un peridoto che trovasi a Rizoniberg nel Tirolo meridionale e nel quale una gran parte della magnesia è surrogata dalla calce.

Granato.

Si comprendono sotto questo nome le sostanze minerali formate di un silicato di allumina, combinato ora colla calce, ora coll'ossido di ferro, talvolta colla calce e col ferro, e tale altra col ferro e col manganese; le quali sostanze cristallizzano generalmente in dodecaedri romboidali, si fondono e si vetrificano alla prova del cannello e sono più dure che il quarzo; hanno l'aspetto vitreo ed il colore per lo più vinato; differiscono, in ragione della diversità dei componenti, quanto alla trasparenza ed al peso specifico; non sono rari i granati che fanno muovere l'ago magnetico. Spesse volte i detti composti si trovano misti nello stesso cristallo e ne risultano colori assai svariati; cosicchè s'incontrano granati rossastri, giallastri, verdastri, bruni e neri. Tale varietà di componenti in una sostanza isomorfa, vale a dire che presenta forme simili, ha indotto Beudant a considerare il granato siccome costituente un sotto-genere diviso in quattro specie.

La prima, alla quale egli applica il nome di *grossularia*, già ammesso dai mineralogisti per designare il granato verdastro, comprende anche i granati giallastro e rosso-ranciato, chiamati coi nomi di *colofonite* o di *essonite*. L'analisi chimica

delle grossularie presenta circa 40 per cento di silice, 20 di allumina, 34 di calce, 3 di perossido di ferro, ed alcune parti di protossido di manganese. La seconda specie, di un rosso violetto, più o meno bruno, comprende, sotto il nome di *almandina*, il *granato piropo*, il *granato siriaco*, ed in generale tutti i *granati orientali* dei lapidarî. Essa si compone di 39 a 42 parti di silice, 19 a 22 di allumina, 30 circa di protossido di ferro, ed alcune parti d'ossido di manganese. La terza specie chiamata *melanite* non comprende, come si potrebbe arguire dal nome, il solo granato nero, ma ben anche quello che è giallastro o bruno e che si compone di circa 40 parti di silice, 20 a 30 di perossido di ferro, 16 a 30 di calce, e qualche volta di un poco d'ossido di manganese. La quarta specie finalmente, denominata *spessartina*, è una sostanza rossa o bruna, formata di 30 a 40 parti di silice, 14 a 18 di allumina, 15 circa di ossido di ferro, 20 a 30 di ossido di manganese.

Il granato non si presenta sempre cristallizzato in dodecaedri romboidali, ma anche sotto la forma di grani più o meno grossi, od in masse vetrose, che hanno qualche volta l'aspetto resinoso, e prendono il nome di *granato resinoide*; a tal classe di granati appartiene, tra gli altri, la colofonite. I granati si trovano in ammassi nei gneiss, negli schisti ed in altre rocce antiche, nelle pegmatiti, nelle dioriti e nelle rocce serpentinose; abbondano frequentemente disseminati in cristalli od in grani irregolari nei micaschisti; sono più rari nei calcari inferiori alla creta; trovansi anche nei terreni trachitici, basaltici e vulcanici moderni; questi ultimi offrono più frequentemente la specie chiamata *me-*

lanite. S'incontrano i granati in molte località del nord, in Iscozia, in Norvegia, in Lapponia, in Isvezia, come pure in Sassonia, in Francia, ecc.

Le due prime specie sopradescritte costituiscono i granati preziosi, e sono frequentemente impiegate dai giojellieri; si tagliano per lo più a faccette; talvolta si puliscono semplicemente le facce dei granati cristallizzati. I granati del Pegù sono tenuti in gran pregio. Il prezzo di queste pietre è assai elevato quando siano prive di difetti. I lapidarî danno il nome di *giacinto* ai granati di color rosso più o meno tendente al ranciato. I granati comuni si usano come smeriglio a pulire i metalli.

Opale.

La pietra conosciuta sotto questo nome altro non è che una varietà di quarzo resinite che forma come il passaggio tra il quarzo cristallino e il quarzo agata. Sebbene si presenti ornata dei più fulgidi e svariati colori, essa non ha in proprio che una tinta lattea azzurrognola, e non acquista lo splendore dell'iride, se non per un accidente di struttura; l'azione di un forte calore, il frangimento, la semplice percossa, bastano a farlo sparire, il che prova che i suoi colori non le sono inerenti, nè dipendono dalla presenza di una materia colorante particolare, ma sì da una moltitudine di fessure o cavernette finissime che decompongono la luce secondo la legge della difrazione. L'opale è fragilissima e poco dura, la sua gravità specifica 2,10 circa, ed è per la massima parte composta di acido silicico ed acqua in istato di combinazione, la quale, esposta al fuoco, si perde

nell'atto stesso che la pietra rimane priva della sua trasparenza. In certe opali domina più un colore che l'altro, e da ciò acquistarono diversi nomi ed acquistano valore differente. Quelle che sono quasi bianche e lattee hanno impropriamente la denominazione di *pietre di luna;* diconsi poi *orientali* quelle che manifestano i colori più splendenti e variati. I giojellieri sogliono distinguerne sei varietà principali:

1.° L'*opale nobile* o *fiammeggiante,* ch'è d'un bel rosso giacinto, che passa al giallo ranciato, al rosso carmino ed anche al verde smeraldo. Le più belle di questa specie provengono da Zingapan nel Messico.

2.° L'*opale arlecchino,* i cui riflessi sono variabilissimi, disposti a macchie e in pagliuzze diversamente colorate.

3.° L'*opale girasole,* che offre un riflesso turchiniccio che parte dall'interno della pietra.

4.° L'*opale nerastro,* che splende come un carbone ardente presso ad estinguersi.

5.° L'*opale vinato,* meno brillante dei precedenti.

6.° La *matrice d'opale* che consiste soltanto in granelli di opale nobile disseminati nella roccia opaca che serve loro di nicchia. Il valore di codeste pietre è diverso secondo la bellezza delle tinte e la grandezza; è sempre però molto elevato. Si lavorano ad uovolo e a mandorla, rarissime volte a faccette, perchè la forma convessa è quella che più conviene per l'effetto dei riflessi.

Le opali si trovano, in generale, nei terreni in cui si trovano le agate, e più particolarmente nelle rocce porfiriche e nelle trachitiche; esistono in vene o piccoli niduli intimamente connessi colle

rocce stesse e scevri da estranee sostanze. Gli antichi le traevano dall'India, dall'Egitto e dall'Arabia; ora il paese che somministra, in Europa, le più pregiate, è l'Ungheria, e sovrattutto i contorni di Czervenicza, al nord di Katehau, dove furono rinvenute voluminose e bellissime. Se ne rinvennero pure nelle isole Feröe in Norvegia. Nell'America le più fulgide sono quelle del Messico. Le opali conosciute, che hanno maggior valore, sono: quella del Gabinetto imperiale di Vienna, la quale ha 13 centimetri di lunghezza sovra 7 di larghezza; e l'altra della casa imperiale di Francia, che ha 28 millimetri d'altezza. Nelle storie trovasi fatta menzione dell'opale del senatore Nonio, che stimavasi di un valore prodigioso.

Idrofana.

Nome di una pietra siliciosa, così chiamata perchè gode della proprietà di farsi trasparente coll'immersione nell'acqua. Questo minerale è una specie di quarzo, o più esattamente una varietà di *opale*. L'idrofana è biancastra o giallastra; si attacca alla lingua, quando sia allo stato secco, e sembra essere un'opale che ha subìto un certo grado di scomposizione, perdendo l'acqua combinata, che nell'opale iridato ascende qualche volta a più del 10 per cento. Durante questa scomposizione l'aria dell'atmosfera sottentra all'acqua di idratazione della silice, che allora perde la sua trasparenza; ma se il minerale venga immerso nell'acqua, questo liquido ne discaccia l'aria sotto la forma di numerose bollicine che si svolgono dalla superficie, succedendosi rapidamente le

une alle altre. Così la pietra riacquistando l'acqua perduta, riacquista in pari tempo la trasparenza primitiva, e prende tal fiata i colori iridati che caratterizzano gli opali di lusso; poscia si fa nuovamente opaca dimettendo l'acqua per l'esposizione all'aria.

Il fenomeno offerto dall'idrofana immersa nell'acqua serve a dimostrare che i corpi sono porosi, e che i pori non si debbono risguardare come assolutamente vuoti di ogni materia straniera, ma piuttosto come ripieni d'aria o di un altro fluido sottile sparso tra le molecole dei corpi. Quanto al fenomeno della trasparenza, egli è facile porgerne la spiegazione; difatto fino a tanto che i pori dell'idrofana sono ripieni d'aria, la debole densità di questo fluido, paragonato alla materia propria della pietra, fa sì che la maggior parte dei raggi che si insinuano dentro del corpo siano riflessi, quindi il tenue grado di trasparenza in ragione dello scarso numero di raggi trasmessi. Ma quando l'acqua abbia preso il posto dell'aria, allora quella a confronto di questa avendo una densità che assai più si accosta alla densità della pietra, la maggior parte dei raggi, invece di esser riflessi al contatto dei due mezzi che si succedono nell'intervallo tra la superficie che riceve e quella che trasmette la luce, saranno al contrario rifratti e proseguiranno il loro cammino fino alla superficie situata verso l'occhio, quindi il grado di trasparenza ne verrà notevolmente accresciuto.

Gli antichi ebbero in gran pregio l'idrofana, poichè riguardavano qual meraviglia il fenomeno della trasparenza prodotta dall'immersione nell'acqua, e per questo motivo le diedero il nome pomposo di *oculus mundi.*

Si è tentato di spandere nel commercio gli opali del Brasile che posseggono la proprietà dell'idrofana, acquistando una viva lucentezza dopo di esser rimasti per qualche tempo nell'acqua, ma siffatti opali sono lontani dall'avere lo stesso valore che gli opali d'Ungheria.

Nell'immergere l'idrofana nell'acqua bisogna avvertire che il liquido sia perfettamente puro, ed estrarne la pietra tostochè abbia acquistato tutta la sua trasparenza, altrimenti i pori ne rimangono ostruiti dalle particelle terrose deposte dall'acqua, e l'idrofana perde la proprietà di farsi trasparente per nuove immersioni, rimanendo per sempre più o meno opaca.

Giargone.

Chiamasi *giargone* o *gergone* (*circonius*, *zirconius*) una sostanza minerale composta di silice e di zirconia, che trovasi disseminata nelle sieniti e nei *gneiss* che ne dipendono, nelle pegmatiti, nei basalti e meno frequentemente nelle trachiti. Abbonda nelle sabbie dei ruscelli che attraversano questi ultimi terreni, come si osserva al Ceylan e nelle vicinanze del Puy-en-Velay (Francia). Questo silicato di zirconia, o silicato zirconico, si compone di 65 a 70 centesimi di zirconia, e di 25 a 33 di silice con 1 a 2 centesimi od anche mezzo centesimo di ossido di ferro; si presenta cristallizzato in prismi a basi quadrate, ordinariamente piramidati e modificati in più guise, rarissime volte in ottaedri, che in tal caso sono molto compressi; la sua forma primitiva è l'ottaedro simmetrico a base allargata, a triangoli iso-

sceli uguali e simili, nei quali l'inclinazione di una delle facce d' una delle piramidi sulla faccia adjacente delle altre piramidi è di 83°,38′, e sopra la faccia adjacente della medesima piramide di 124°,12′. La divisione è secondo un piano obliquo all' asse che taglia in due metà uguali i due spigoli laterali.

Il giargone è quasi sempre trasparente, raramente translucido, il più delle volte rosso, alcuna volta verdastro, giallastro, azzurrognolo od anche incoloro; ha lucentezza alquanto grassa, vetrosa e tendente all'adamantina, e frattura concoidea, appianata, ondulata e brillante; scalfisce debolmente il quarzo ed è scalfito dal topazio; gode di doppia refrazione; ha un peso specifico di 4,41 a 4,70; è inalterabile dagli acidi. Esposto al cannello, da solo sul carbone, non si fonde ma perde i suoi colori. Coi sali di fosforo è egualmente infusibile ed inalterabile anche in polvere. Col borace si fonde difficilmente in un vetro diafano che diventa opaco col raffreddamento, dopo d'essere stato abbrustolito. Colla soda, sopra il carbone, è attaccabile solamente agli orli. Sopra la foglia di platino i gergoni colorati danno il color verde indicante il manganese.

I chimici fanno uso del gergone per estrarne la zirconia; i giojellieri lo impiegano alcuna volta come pietra preziosa, ma questa sostanza non è tenuta in gran pregio a motivo della picciolezza dei suoi cristalli e della sua poca lucentezza.

I lapidarî danno il nome di *gergone* alle varietà biancastra, bigiccia, verdastra, azzurrognola, bruna e rossiccia a tinte pallide, inegualmente sparse ed a clivamento poco sensibile; e quello di *giacinto* ai cristalli trasparenti, dotati di forme più perfet-

te, di facile clivamento e di color rosso, bruno-rossastro o bruno-giallastro più deciso ed uniforme. Si ammette anche questa divisione come sottospecie, ed anche come specie nei metodi mineralogici fondati sui caratteri esterni.

Giacinto.

Questo nome, che serve comunemente a distinguere una varietà di giargone trasparente, di color rosso debole, o di color brunoranciato (vedi *Giargone*), è stato applicato dai mineralogisti ad un gran numero di sostanze di natura affatto diversa. Così il giacinto di Compostella è una varietà di quarzo (*quarzo prismato ematoide*) trovato nelle vicinanze di S. Giacomo di Compostella (Spagna). Il *giacinto bianco della Somma* è la *mejonite*. Il *giacinto cruciforme*, è un silicato doppio alluminoso idrato, composto di 45 a 56 di silice, 15 a 20 di allumina, 16 a 20 di barite, 12 a 16 d'acqua, frequentemente misto di alcune parti di calce, di potassa o di soda, di ossido di ferro o di manganese; è chiamato con altro nome *armotoma cruciforme*. La forma cristallina primitiva di questa sostanza è un ottaedro divisibile da piani condotti per gli spigoli e pel centro, donde la denominazione di *armotoma* che significa *tagliata sopra le giunture*. La sua cristallizzazione secondaria è il prisma retto rettangolare, terminato da piramidi semplici; avviene spesse volte che quattro di questi prismi si congiungano nel senso del loro asse presentando l'aspetto di una croce, ed allora costituiscono l'*armotoma cruciforme* o *giacinto cruciforme*. Questo minerale è bianco e bastantemente

duro per iscalfire debolmente il vetro; si fonde in un vetro limpido quando vien sottoposto all' azione del cannello; si discioglie negli acidi, e la sua soluzione dà un precipitato abbondante. Trovasi l'armotoma negli schisti argillosi od in rocce di origine ignea.

I lapidarî hanno aumentato la confusione prodotta dalla differente applicazione del nome di giacinto, adoperandolo non solo a designare una varietà di granato di color rosso più o meno tendente al ranciato, ma ancora parecchie altre pietre, chiamando *giacinto vulcanico* un'ipocrazia bruna; *giacinto immelato* un topazio color di miele; *giacinto orientale* un zaffiro ranciato e *giacinto occidentale* un topazio color di zafferano.

Tormalina.

La *tormalina* o *turmalina* è un silicato alluminoso doppio borifero, che trovasi designato presso gli autori coi nomi di *lyncurium*, *schorl elettrico*, *calamita di Ceylan*, *tournamal*, *afrisite*, *apirite*, *daurite*, *indacolite*, *rubellite*, *siberite*, ecc. Questo minerale, uno dei più anticamente conosciuti, è costantemente cristallizzato; qualche volta però i suoi cristalli si allungano e si cangiano in aghi più o meno sottili, dal cui aggruppamento si formano masse bacillari che passano a struttura fibrosa. I cristalli appartengono al sistema romboedrico, in prismi esagonati non simmetrici, modificati sui loro spigoli laterali o sui loro vertici.

Il colore più generale della tormalina è il nero brunastro; vi sono però tormaline rosse, azzurre, verdi; nell'isola d'Elba se ne trovano di scolorite

o di debolmente tinte di color rosa. La *rubellite* di Siberia è di un bel rosso. Le tormaline del Brasile sono di frequente azzurre; l'*indacolite* di Uto in Isvezia è di un bell'azzurro d'indaco. Certe tormaline del Ceylan e del Brasile, tinte di un verde scuro, hanno ricevuto dai lapidarî il nome di *smeraldo del Brasile.*

Le tormaline nere e brune sono d'ordinario opache; le altre sono spesse volte perfettamente ialine e posseggono una peculiare proprietà, quella di polarizzare la luce; da ciò risulta che per l'incrocicchiamento di due lamine di tormalina sia oscura, quando un raggio di luce è ricevuto a traverso di queste lamine tagliate parallelamente all'asse ed incrocicchiate ad angolo retto; serve questa proprietà per istudiare la doppia rifrazione dei cristalli.

La composizione della tormalina è caratterizzata dalla presenza dell'acido borico, ma d'altra parte offre tanta incertezza, che non è possibile di rappresentare tutte le varietà con una stessa formola, nè facile di riunirle in più gruppi; ciò nondimeno si ammettono generalmente tre divisioni corrispondenti alla natura dell'alcali che vi è contenuto, cioè: *tormalina litinifera*, *tormalina sodifera* e *tormalina potassica.* Le parti costituenti delle tormaline sono in generale 33 a 44 di silice, 31 a 44 di allumina, e quantità variabili di acido borico, d'ossido di ferro, d'ossido di manganese, di calce, di magnesia e di *litina*, ovvero, di *soda* e di *potassa.*

Le tormaline rosse contengono per lo più la litina, la quale però non è esclusiva a questa varietà di colore; la tormalina verde del Groenland

ne ha 5 per 100 all'incirca, e l'azzurra di Uto 4,30 per 100. Nelle tormaline nere si trova d'ordinario una forte proporzione di ossido di ferro variabile da 9 a 24 per 100.

La tormalina scalfisce il quarzo ed è scalfita dal topazio; la sua frattura è ineguale e concoidea; il suo peso specifico è compreso tra 3,069 e 3,076. Esposta al cannello, le varietà nere e brune si gonfiano, ma non si fondono; la rossa sopratutto è intieramente infusibile, e per questa sua proprietà venne da Haüy separata col nome di *tormalina apira* (*apirite*).

La tormalina esiste abbondante nei terreni antichi e trovasi disseminata nei graniti, nelle pegmatiti, nei *gneiss* e nei micaschisti. Però la tormalina di color verde-chiaro del S. Gottardo è inceppata nella dolomia saccaroide. I mineralogisti tedeschi designano col nome di *schorl-rock* una roccia particolare composta di quarzo e di tormalina; trovasi questa roccia a Schorlaw in Sassonia, donde il nome di *schorl.*

Gli avanzi delle rocce di cristallizzazione contengono gran copia di tormaline; così la maggior parte delle tormaline usate dai giojellieri vengono raccolte al Brasile ed a Ceylan nelle sabbie dei ruscelli insieme cogli spinelli e i corindoni. Le tormaline non sono in generale tenute in gran pregio nella giojelleria; tuttavia alcune varietà azzurre, verdi e rosse sono abbastanza chiare e trasparenti per imitare fino a un certo punto il zaffiro, lo smeraldo ed il rubino, ed allora sono assai ricercate. La tormalina rossa, quando offre una bella tinta ed è priva di fessure e di fibre, circostanza assai rara, si vende ad un prezzo così elevato come quello del rubino.

Proprietà piro-elettrica della tormalina. — Il calore agisce sopra certi corpi cristallizzati, poco conduttori, per separare le elettricità le quali si accumulano principalmente alle due estremità del cristallo; ad una di queste si rinviene l'elettricità positiva; all'altra l'elettricità negativa. I punti opposti nei quali si accumulano le elettricità contrarie si dicono *poli*. La linea che congiunge i poli è detta *asse elettrico*. I cristalli che per l'influenza del calore manifestano questi poli, ossia la elettricità polare, sono detti *piro-elettrici*. La polarità elettrica è in rapporto colla cristallizzazione. Studiando i rapporti tra la forma cristallina e la proprietà di acquistare la polarità elettrica, Haüy riconobbe che questa proprietà appartiene soltanto ai cristalli che si allontanano dalle leggi di simmetria, cioè, ai cristalli non soggetti alla legge della simmetria nella configurazione delle loro parti estreme; uno di questi estremi o poli è modificato in una certa guisa, mentre l'altro presenta un altro genere di modificazione.

Lo svolgimento dell' elettricità nei cristalli per l' azione del calore fu osservato per la prima volta nella tormalina; uguale proprietà si riscontrò successivamente in altri cristalli, come il topazio, la boracite, lo sfeno, ecc. La tormalina è un minerale più appropriato per lo studio dei fenomi piro-elettrici; l' elettricità vi si sviluppa con energia e la natura dei poli è facile ad osservarsi; inoltre i suoi cristalli, quando siano rotti in due o più pezzi, porgono, nel rapporto elettrico, un cristallo perfetto in ciascun pezzo, di maniera che i frammenti posseggono due poli come l'intiero cristallo.

Haüy aveva annunciato che i minerali cominciavano ad elettrizzarsi ad una certa temperatura variabile dall' uno all' altro minerale, e che continuavano ad acquistare una virtù elettrica crescente fino ad un certo limite, che credevasi ugualmente variabile, oltre il quale l' elettricità andava scemando fino a diventar nulla. Ma Becquerel dimostrò che la virtù elettrica comincia di fatto a manifestarsi a temperature variabili per ciascun minerale, ma che dall'istante in cui si sviluppa, la sua intensità cresce progressivamente col crescere della temperatura, e ciò indefinitamente; di maniera che non havvi limite in cui cessino i fenomeni, purchè la temperatura sia costantemente ascendente; ogni traccia di elettricità sparisce nel momento in cui la temperatura diventa stazionaria; poscia l'elettricità ricomparisce tostochè la temperatura incomincia a decrescere, ed allora i poli sono invertiti; quello che era positivo quando la temperatura era crescente, diventa negativo quando il minerale si raffredda, e reciprocamente. Tale è l' andamento dell' elettricità nella tormalina ed in generale nei cristalli piro-elettrici. Quanto ai rapporti tra la natura dell'elettricità dei poli e la disposizione delle faccette corrispondenti, si osservò che il vertice più carico di modificazione o faccette è quello in cui si palesa l'elettricità positiva quando il minerale passa dalla temperatura stazionaria allo stato di raffreddamento.

Le perle.

Le perle fine dividono col diamante il privilegio di adornare i diademi dei re, di arrichire l' acconcia-

tura delle signore ed i ricchi abiti dei dignatarî degli Stati. Al tempo del loro massimo splendore, i Romani portavano vestimenta contessute di perle, e questi giojelli costavano somme favolose.

In una festa data da Marc'Antonio, Cleopatra bevendo in onore del vincitore, gettò nel calice e bevette una perla del valore di un milione e mezzo di nostra moneta.

Seneca rimproverava una dama romana di portare appeso alle orecchie tutto il patrimonio della casa.

Nel secolo XVII il viaggiatore Tavernier vendè allo Sciah di Persia una perla per 2,700,000 lire.

La più bella perla che esista al mondo appartiene ad un principe di Mascate. Ciò che ne forma il valore, non è tanto il suo volume quanto la sua ammirabile trasparenza.

Lo Sciah di Persia possiede uno stupendo rosario di perle di valore incalcolabile. Ciascuna perla è grossa quasi come una nocciuola.

La semplicità del costume moderno si presta meno dei vestiti degli antichi orientali agli adornamenti di perle, di queste « stille di rugiada solidificate » come dicono gli orientali nel loro immaginoso linguaggio. Tuttavia si conoscono oggidì dei magnifici gioielli di questa natura.

La regina d'Inghilterra possiede un vero tesoro di perle, e Napoleone III aveva un collare di 408 perle pesante ciascuna 16 grammi e del valore complessivo di oltre 500,000 lire.

Qual' è l'origine e la natura delle perle?

Nella classe dei molluschi che popolano i mari e le acque dolci, certi molluschi a conchiglia secernono una materia ad un tempo calcare e cor-

nea, cioè minerale ed animale, che essi applicano alle pareti interne del nicchio durante i diversi periodi del loro sviluppo; in questo modo si forma la sostanza cui si è dato il nome di *madreperla*. La sovrabbondanza di questa sostanza dà luogo spesso a tuberosità, o goccioline che talvolta sono aderenti all'interno delle valve, talvolta situate nella parte carnosa del mollusco. In quest'ultimo caso, queste tuberosità, aumentando ogni anno di volume, acquistano forma più sferica e restano translucide, trasparenti e dure; in questo modo nascono le *perle fine*, sì rinomate e ricercate come oggetto di acconciatura e di ornamento. Queste escrezioni calcaree producono ora la madreperla, ora le perle, secondo la forma della concrezione; ma le perle sono molto più preziose.

Le grosse ostriche dei mari delle Indie occidentali che portano il nome di *pintadine*, *madreperle* (Ostrea margaritifera, Melagranina margaritifera) forniscono le perle più preziose.

Ma anche altri molluschi danno perle, come il *mytilus edulis* e le *remi* e le *anodonte* di acqua dolce. L'ostrica comune (*Ostrea edulis*) produce anche perle, ma tutti questi ultimi prodotti hanno un valore minimo in commercio.

Le perle sono generalmente incolore, pur ve n'ha delle colorate. La *pinna marina* che si trova nel Mar Rosso e nel Mediterraneo e che raggiunge grandi dimensioni, produce delle perle rosee. Questo stesso mollusco secerne una specie di seta lunga da 10 a 20 centimetri, che gli antichi Egizi dicevano *bisso* e che serviva a far ricchi tessuti.

In Sicilia e in Calabria si fabbrica ancor oggi col bisso una stoffa morbida come seta e brillante.

Ma la difficoltà di trovar dei palombari per la pesca di questo mollusco rende rarissimo l'impiego di questa materia tessile che non fu mai altro che una sorta di curiosità della storia naturale.

Le perle rosee sono fornite anche da un altro mollusco, la *turbinella* dell'Oceano indiano. Si conoscono anche perle giallastre, grigie, azzurre. Se ne trovano anche di completamente nere. Queste varietà di colore provengono dalla natura del suolo su cui il mollusco ha vissuto, e quindi dai gas o elementi diversi che ondeggiano nelle acque ove si è sviluppato.

La forma della perla fina dipende dalla situazione ove il caso ha collocato il nocciolo di questa concrezione animale. Se questo nocciolo è posto fra i mantelli carnosi del mollusco i suoi moti imprimeranno alla perla una forma arrotondita; se è posto vicino alle cerniere la sua forma sarà appiattita, ecc.

La perla è alterabile, e deve essere conservata con certe precauzioni. Composta di carbonato di calce unito ad una piccola proporzione di materia organica, è intaccata da tutti gli agenti chimici che modificano il carbonato di calce. Gli acidi deboli la alterano, e gli acidi concentrati la scioglierebbero totalmente. Se non è esatto storicamente che Cleopatra cominciasse col far sciogliere nell' aceto la famosa perla che trangugiò alla salute di Antonio, il fatto era però chimicamente possibile.

I gas fetidi possono perciò alterare la perla. Quando è così alterata o appannata, la perla si chiama *vecchia* in commercio. Se la degradazione va più oltre la perla è *morta*.

Le principali pesche di perle sono all'isola di Ceylan in Asia. Per accelerare la loro discesa i palombari di Ceylan s'attaccano al piede una grossa pietra. Al momento di tuffarsi ognuno passa fra le dita del piede destro la corda a cui è attaccata la pietra; fra quelle del piede sinistro collocano la rete che deve ricevere le ostriche; poi prendendo colla destra una corda di richiamo convenientemente disposta, e turandosi le nari colla manca, si tuffa tenendosi ritto, o accoccolato sulle calcagna. Arrivato al fondo dell'acqua passa le reti al collo, raccoglie le ostriche che sono sottomano e col mezzo della corda dà il segnale che lo tirino in alto. Questo lavoro è così faticoso che, ritornati nella barca i palombari rendono spesso per la bocca, pel naso e per le orecchie acqua tinta di sangue.

Quando le barche hanno scaricato il prodotto della pesca, le ostriche son disposte su stuoje e vanno presto in putrefazione ; allora si cercano le perle grosse e si fa bollire il tutto per avere la *semente di perle*, ossia le perle piccolissime nascoste nel corpo dell'animale. Le perle trovate sono strofinate con polvere di madreperla e sono classificate secondo le dimensioni.

Le perle sono abbondanti nei mari dell'America del sud. Durante lo splendore spagnuolo sotto i regni di Carlo V, di Ferdinando, d' Isabella, ecc., l'America mandava ogni anno in Ispagna pel valore di più di 4 milioni di perle. I paraggi che le forniscono oggi sono situati nei golfi di Panama e di California.

Nell'America del sud i pescatori di perle aprono le ostriche una ad una col coltello e cercano le perle schiacciando fra le dita la carne del mollu-

sco. Questo lavoro è più lento che l' operazione della bollitura e la lavatura dei detriti qual viene praticata alle Indie orientali; ma gli Americani pretendono che operando al lor modo le perle conservano meglio la freschezza e la purezza della loro acqua.

Diamo alcune indicazioni sui luoghi d'Europa ove si pescano le perle. In Iscozia si trovano ostriche perlifere nei corsi d'acqua del Perth, del Tay, del Don, ecc. Nel Cumberland il fiume d'Irt e nel paese di Galles quello di Couway forniscono pure conchiglie perlifere; la pesca è monopolio del Governo.

Gli appaltatori delle pesche fanno raccogliere i mitili alla bassa marea; li mettono sul fuoco entro grandi caldaje e quando le conchiglie si sono aperte ne strappano i molluschi per farli cuocere. Dopo la cottura si riducono in poltiglia schiacciandoli coi piedi; si lava questa poltiglia in una gran quantità d'acqua, e le sabbie e le perle vanno al fondo del recipiente. Quando l'acqua è evaporata si ricercano le perle con una penna, e questo lavoro è pagato in ragione del peso delle perle trovate. In Irlanda parecchi fiumi, fra cui il Donegal e la Tyrone, contengono pure mitili da perle; alcune di queste hanno il valore di 20 lire sterline.

In diversi corsi d' acqua del continente, nell'Essler in Sassonia, nella Watowa e nella Moldava in Boemia, i proprietarî raccolgono conchiglie perlifere.

In Francia si possono anche raccogliere alcune perle da ostrica, e i giojellieri se ne procacciano qualche volta, ma come tutte le perle europee

sono opache, di un bianco roseo e di un piccolo valore.

Delle perle false.

Vedi più avanti *Gemme artificiali* e *Imitazioni delle pietre preziose.*

Lavoro delle gemme.

Il lavoro delle gemme è o d'*incavo* o di *rilievo*. Coll'incavo otteniamo un impronto; e le gemme così incise vengono complessivamente designate sotto il nome d'*intaglio*. Il lavoro di rilievo non è che ad ornamento, e dà nome e carattere distinto ai *cammei*. Gli antichi sceglievano per gli intagli le pietre, di un sol colore, trasparenti, screziate anche o chiazzate: fra le preziose quasi unicamente l'ametista ed il giacinto, e fra le alquanto meno preziose l'agata, la corniola, molto da essi apprezzata, il calcedonio e lo smeraldo. Pei lavori di rilievo, cioè pei cammei, eleggevano l'agata-onice, la quale, formata a strati di vario colore, presenta tante sì belle varietà di tinte, dalla bianca di latte alla bruno cupa; non che il sardonico ed altre simili pietre policrome, che il commercio coll'Oriente e coll'Africa procurava agli antichi, di grandezza e bellezza veramente ammirabile.

Alcune di queste gemme sono durissime, ed il diamante solo o la polvere loro con vivo sfregamento le penetra: la lima non morde in alcuna di esse. Poche gemme fra le durissime incontriamo nelle collezioni egiziache, persiane, inde od altre nazioni orientali dell'antichità. La più parte sono

di quelle che anche presentemente si lavorano collo smeriglio. Ma come pulirono essi ed incisero quelle cui lo smeriglio non basta a corrodere? A semplicemente pulirle poterono pervenire collo stropicciare fortemente l'una contro l'altra pietre della medesima specie; ma ad inciderle fu indispensabile o un' altra gemma ancor più dura usata a guisa di punta tagliente, come noi facciamo del diamante sul vetro; ovvero polvere loro propria, cioè, l'ametista, per esempio, con polvere d'ametista, ecc. Agli antichi non era noto il modo di tagliare il diamante, l'inventò solo nel 1476 Luigi di Berquen; i diamanti che possedevano erano rari di numero e molto grezzi, oppure quali la natura stessa varie volte ce li porge, d' una pulitura velata ancora in parte dalla scoria. Forse alcune *tavole* di diamante casualmente rotto potevano dar loro un'idea della lucentezza di questa preziosissima delle gemme; forse anche le *ardentes gemmae* di Plinio, impossibili ad essere lavorate, altro non erano se non iscaglie o tavole adamantine. Ma se non conoscevano il taglio del diamante, nei bei tempi dell' ottimo stile greco già sapevano per pratica esperienza come il diamante si pesta, e della sua polvere si può far uso ad incidere qualunque durissima pietra.

Infatti Plinio, al quale dobbiamo ad ogni momento ricorrere sempre che trattasi d' antichità, dice essere tale la differenza della durezza nelle gemme, che « alcune non possono essere intagliate da ferro, altre soltanto quando è formato a bottone od *unghia* (*ferro retuso*), tutte poi dal diamante; » alle quali parole soggiunge: *plurimum vero in his tenebrarum proficit fervor;* cioè, che la velocità con

cui le rotelle girando radono le gemme che loro si appressano, giova grandemente al lavoro. Lasciò scritto inoltre che quando il diamante si può rompere, dividesi in tante piccole scaglie, che sono ricercate dagli incisori di pietre dure, e rinchiuse in ferro penetrano qualunque durezza. Dalla quale cosa noi possiamo essere certi che nei tempi di Plinio, se non prima, si usava il metodo medesimo d'incidere, che ancor s'usa. Ciò premesso, e notato pure com'essi avevano conoscenza dello smeriglio e della polvere di Nasso (quella stessa polvere che le belle donne d'Atene si ponevano in sul seno, acciocchè non crescesse oltre al dovere, allorquando mostrava di troppo diffondersi), ecco qual'è l'arte dell'intaglio in gemme, cioè, della *glittica*, come alcuni amano meglio chiamarla, con vocabolo greco.

L'intagliatore (*scalptor* dei Lat.) s'accosta o seduto ovvero in piè ad un picciolo banco, sul quale alla sua sinistra ha varie sorta di rotelle di ferro larghe quant'è un centesimo comune per le maggiori, e come una lenticchia per le minime. Alcune di queste valgono per tagliare, e perciò sono sottili; altre per ispianare, ed hanno certa spessezza, maggiore o minore secondo l'uso a cui servono. Ciascuna di queste rotelle è fissa su di un perno d'acciajo; il quale da una parte finisce nella rotella, e dall'altra sporge circa tre centimetri di lunghezza, ed ha una tacca, per mezzo della quale s'incastra in un altro perno traforato, cui una specie di torno fatto muovere dall'intagliatore stesso col piè destro comunica un movimento in giro molto rapido. L'artista, con un poco di polvere di diamante bagnata coll'olio, intinge all'intorno la

rotella e tenendo in mano la gemma che ha da incidere l'avvicina a quella ed imprime il movimento al torno. Le rotelle non sono dentate, ma liscie, e la polvere adamantina che le riveste, e che hassi cura di rinnovare frequentemente, è quella per cui la gemma a poco a poco può essere corrosa. Questo lavoro è lento, e tanto più, quanto la gemma è più dura. L'artista prende le pietre già bell'e preparate, pulite da tutte le parti, regolari di forma, e della grandezza che manterranno anche dopo l'intaglio. V'hanno persone, specialmente in Roma, le quali non attendono ad altro che a rotondare, spianare e lustrar pietre fine, che di poi mettono in commercio ad uso degli intagliatori. Che se la pietra è ancor rozza, si comincia a tagliar con rotelle larghe e sottili, per darle forma regolare; quindi il lavoro della pulitura si eseguisce con rotelle parimente larghe, ma di maggiore spessore, e invece di cospergerle di diamante pesto con olio, basta quasi per tutte le pietre smeriglio con acqua. Tagliate che siano di bella forma ed appianate, si può usare il diamante per renderle affatto liscie, e di nuovo lo smeriglio per dar loro un bel lustro.

Tanto a chi le prepara, quanto a chi le deve scegliere dopo la pulitura, è necessario avvertire ch'esse siano senza paglie, senza mancanze, senza screpolature; che se sono onici per cammei, abbiano i loro strati regolari e continui; che lo strato il quale dee servire per le carni sia d'un bel bianco di latte, ovvero bianco-roseo, e distacchi su di un bruno caldo, ed intenso di tinta; che il bianco non sia venato: e quando vogliasi far uso di tre colori, il bianco di mezzo sia tale da potere som-

ministrare un bel rilievo alle parti nude della figura che hassi da incidere. Per gl'intagli poi, quantunque il lavoro di incavo che in essi praticasi abbia per iscopo principale di ricavarne un'impronta, pure suolsi avere molto riguardo alle venature ed alle macchie della gemma. Perocchè hanno un prezzo maggiore, anche a parità di lavoro, quelle in cui il colore più scuro cadendo sulla capigliatura o sul panneggiamento della figura, contribuiscono naturalmente al buon effetto della medesima.

Fatte queste considerazioni, e scelta la gemma adattata al lavoro da eseguirsi, e di cui già si fece un modellino di cera in rilievo, l'intagliatore comincia con una rotella sottile da taglio a segnarne in essa il contorno. Ciò fatto, e cambiata rotella, abbozza le parti più larghe e di maggiore profondità, e dopo queste le altre, procurando sempre di penetrar alquanto meno di quel che farebbe d'uopo ad opera finita. E per esser più sicuro di quello che fa, conserva accanto al modellino di norma un pezzo di creta da modellatore, sulla quale, a misura che opera, prova sovente la gemma, fintantochè l'impronto di questa nel complesso venga simile al modellino. L'artista, ciò eseguito, s'accinge al finire, ch' è la parte più difficile, e che costituisce il merito principale.

Ognuno il quale abbia certa giustezza d'occhio e certa pratica meccanica degli ordigni può bozzare con bontà sufficiente; ma s'egli non ha precisa cognizione del disegno, ed abilità di dar le forme ch' egli vuole alla materia che lavora, non farà mai cosa di qualche merito. Epperciò diversissimo è il valore che ha una gemma soltanto

abbozzata da una ben condotta; ed i pochi intelligenti d'intagli spesse volte rimangono ingannati, credendosi di comprare a buon prezzo oggetti che pagano carissimo, avuto riguardo, al poco o niun prezzo in che si tengono dai periti cotesti abbozzi. Il finito è quello che dà il merito e valore artistico; i sommi intagliatori finirono con una diligenza ed accuratezza ammirabile. Essendo quasi minimo il merito dell'invenzione, tenue assai quello della composizione in figurine e testoline così piccole, se togliesi quello della esecuzione, qual cosa vi resta per cui un intagliatore possa dirsi vero artista? Il girare dei capelli, il vario tondeggiar delle carni, il dilicato passar dall' uno all' altro membro senza crudità e durezze, il piegar disinvolto e naturale dei panni, ecco quello che dall'intagliatore perito di gemme si ricerca. I capelli sovratutto presentano la massima difficoltà, quando sono ricciutelli ed ondeggianti; poichè è malagevole molto il saper rivolgere la gemma sotto la rotella, sì che le onde s'incrocicchino naturalmente, e conservino quel filo morbido e fluido che hanno nella statuaria, e meglio ancora nel vero. Da questi caratteri si procede allorquando si vuole giudicare d' intagli: disegno puro, corretto, elegante; esecuzione accurata, diligente e studiata persino nelle minuzie. Pertanto Winckelmann si sdegnava ogni qualvolta presentavaglisi qualche gemma solo bozzata (e ciò gli accadeva spesso, come si può vedere da varie sue lettere), dimandandogli s'era antica o moderna, o se apparteneva al buon secolo dell'arte. A tale domanda egli non sapea risponder altro, fuorchè « in piazza Navona e di Spagna a Roma di tali gemme potersene avere a due o tre paoli l'una. »

Fra le collezioni di cammei, celeberrima è quella della reale galleria di Firenze, la quale, al dire degli stranieri stessi, è la migliore e la più ricca del mondo, come quella che consta di circa 4000 cammei pregevolissimi, parte antichi e parte moderni. Il Museo di Napoli contiene pure tutti i cammei dell' antica collezione Farnese, in numero di 1100 all'incirca, e fra questi un Augusto, un Giove, alcuni Centauri ed altri di sommo valore. Ma l' apoteosi d' Augusto nella collezione di Vienna conosciuta col nome di Gemma Augustea si annovera fra i tre più grandi cammei, essendo di 20 per 22 centimetri e mezzo, ed è forse quello che fra gli antichi tiene il primo luogo; esso rappresenta Augusto nell'anno dodicesimo dell'êra nostra, Livia sua moglie, sotto l'aspetto di Roma, accompagnata dalla sua famiglia, con Nettuno e Cibele; e la descrizione minuta di questo non ché il disegno si può facilmente vedere in molte opere periodiche di erudizione amena sì straniera che italiana. Maggiori di tutte per dimensioni, avendo 32 centimetri e mezzo per 35, è il cammeo che dalle mani di Baldovino II che lo portò da Costantinopoli, passò in quelle di S. Luigi, e dalla cappella dove era conosciuto col nome di *Sogno di Giuseppe* al gabinetto del re di Francia. Vi è rappresentata la famiglia d' Augusto alcun tempo dopo la sua morte, ed è intagliato in un sardonico a cinque falde. Terzo è il cammeo del re dei Paesi Bassi lavorato in un sardonico a tre falde, alto 271 millimetri gruppato mirabilmente ma non così finito come i primi due. Rappresenta Claudio e Giove trionfanti dopo la vittoria ottenuta sui Brettoni; Messalina, Ottavio e Brittanico sovra un

carro trascinato da centauri onusti di trofei; la Vittoria che gli vola dinanzi.

Imitansi i cammei d'agata-onice con un certo genere di conchiglie formate pure a strati di vario colore, le quali ci vengono dalle Indie orientali. Questi cammei di conchiglia sono lavorati specialmente in Roma; la loro materia è assai molle e facile al lavoro e gli acidi la corrodono. Tuttavia, a malgrado di ciò, dalla perizia degli artefici è condotta a squisitissima esecuzione, e chi va a Roma non parte quasi mai senza portarne seco saggi più o meno perfetti, essendone tenuissimo il prezzo a rispetto dei veri cammei e pari la forma. Fansi pure di lava del Vesuvio, servendosi, come negli anzidetti, degli strati più chiari pel rilievo e dei più scuri pel fondo. Tanto questi di lava quanto quei di conchiglia sono ritrovato moderno: anzi ai nostri dì se ne veggono di modellati in majolica, in porcellana ed in vetro colorato, che non sono da disprezzarsi.

Il cammeo fu anche adoperato dagli architetti e dai pittori come mezzo di decorazione. Veri cammei in agata si ammirano nel mezzo dei pilastri in mosaico che adornano il magnifico salone della villa Albani in Roma, e si crede ancora l'unico esempio moderno di questo genere di lusso, e fors'anche il solo ove non sia male collocato. Il Quatremère pensa che gli antichi se ne giovassero spesso a fregiare le loro dimore. In oggi i cammei, che formano una delle ricchezze dell'Arabesco e dei Raffaelleschi, si fingono, per economia, di stucco o d'altra materia suscettibile delle gradazioni dei diversi colori con cui vengono dipinti. Non è rado però vederli eseguiti in marmo e ri-

portati su un fondo di marmo di altro colore. Lo stucco però ha il vantaggio di poterli moltiplicare quanto si vuole, gettandoli in forme. Le logge di Raffaello nel Vaticano offrono la più bella raccolta di cammei, tolti od imitati dall'antico; nè a coloro che si esercitano in questo genere di decorazione saprebbonsi additare migliori esemplari.

Le gemme artificiali.

Mentre la natura, ponendo in opera i suoi silenziosi ed invisibili, ma onnipotenti ministri, il calore, le azioni chimiche e l' elettricità, va, nelle viscere della terra, riempiendo di vari metalli i filoni e combinando i più minuti atomi della materia in cristalline, innumerevoli forme di inimitabili grazia e leggiadria, l'uomo tenta, non dirò di emularne, ma di seguirne da lungi il segreto magisterio, e riesce talora a produrre bellissime pietre preziose artificiali, che porgono alimento oggidì ad un esteso commercio.

I chimici ottengono un grande numero di combinazioni sotto forma cristallina, sciogliendo in un liquido appropriato gli elementi di queste combinazioni, e sottomettendo il tutto a spontanea evaporazione. Ebelmen ha avuto la felice idea di applicare lo stesso principio a certi dissolventi liquidi al calore rosso, e volatili solamente alle più alte temperature dei nostri forni, quali l'acido borico, il borace, certi fosfati, ecc. Egli giunse in tal guisa ad ottenere artificialmente un certo numero di minerali gli uni analoghi a parecchie pietre fine naturali, e gli altri aventi un alto interesse scientifico. I primi tentativi di Ebelmen rimontano al 1847.

Egli poneva allora nei forni di porcellana di Sérey le materie sulle quali voleva operare, rinchiuse in capsule di platino. I miscugli non rimanevano in tal guisa esposti all'alta temperatura alla quale avviene la volatilizzazione un po' rapida del borace e degli altri sali impiegati, se non per alcune ore dimodochè non potevasi operare che sopra piccole quantità. Più tardi i miscugli vennero collocati nelle muffole a cottura dei bottoni in pasta ceramica. La temperatura vi è un po' meno alta che nei forni da porcellana, e può essere mantenuta per più giorni allo stesso grado; il che permette di operare sopra quantità di materia sufficiente per ottenere cristalli di metri 0,004, di metri 0,005 ed anche di metri 0,010 di lato.

Uno dei primi minerali così ottenuti da Ebelmen è il *rubino spinello* che, come è noto, non è che una varietà alquanto meno stimata del *rubino orientale*, del quale è men duro, meno pesante e di un rosso più povero. Tuttavia è ancora abbastanza prezioso, perchè nell'inventario della corona di Francia il celebre rubino spinello di 56 carati trovasi stimato 50,000 franchi. Ebelmen non metteva in dubbio la possibilità di fabbricarlo per l'industria. Si ottiene infatti mescolando 30 parti di magnesia, 25 di allumina, 1 di clorato di potassa e 35 di acido borico. Un miscuglio di 500 grammi di queste sostanze, esposto per otto giorni in una muffola, diede cristalli di rubino, che avevano perfino 5 millimetri di lato. Con procedimenti analoghi il celebre chimico preparava la *gannite*, il *cimofano*, il *peridoto*, il *corindone*; ed il 17 settembre 1851 annunziava all'Accademia delle scienze di Parigi che, operando per via secca, in modo da produrre

reazioni analoghe alle doppie decomposizioni per via umida, otteneva *periklaso* ed il minerale noto sotto il nome di *perowskite.*

La ricerca dei mezzi atti a produrre artificialmente le gemme, che aveva raggiunto un sì importante progresso per i lavori di Ebelmen, progresso sventuratamente arrestato dalla immatura morte di questo illustre chimico, venne in seguito ripresa con qualche successo. Devesi anzitutto citare il Senarmont, il quale ha ottenuto cristalli di allumina e di silice, esponendo tubi di vetro chiusi alla lampada e contenenti acqua ed idrati di allumina e di silice ad una temperatura di 180°. Il Gaudin, il quale aveva tentato di fabbricare il rubino per mezzo del cannello a gas ossidrico, produsse, mediante un altro procedimento, cristalli più voluminosi con una estrema facilità. Egli opera per mezzo di un crogiuolo brascato, ma, invece di carbone ordinario che contiene generalmente della silice, mette nell' interno del crogiuolo nero di fumo. Egli calcina anzitutto al rosso un miscuglio a parti eguali di allume e di solfato di potassa, cui riduce poscia in polvere. Dopo avere riempito a metà con questa polvere la cavità del crogiuolo brascato finisce di colmarla con nero di fumo ben compresso, sul quale pone il coperchio, lutandolo accuratamente con terra refrattaria. Il crogiuolo, in tal modo preparato, viene essiccato e sottoposto ad un fuoco di fucina violento, che deve raggiungere il bianco splendente e durare un quarto d'ora pei crogiuoli che non oltrepassano 4 centimetri di diametro.

I signori Sainte-Claire Deville e Caron propongono un altro procedimento, che riposa sulla rea-

zione mutua dei fluoruri metallici volatili sopra i composti ossigenati fissi o volatili ad alte temperature. Questo metodo può essere applicato in un gran numero di casi, per la ragione che i fluoruri metallici non sono quasi mai dotati di una fissità assoluta. Questi esperimentatori prepararono così il *corindone*, lo *zaffiro*, il *ferro ossidulato*, il *zirconio*, la *staurotite*, il *rubino*. Quest'ultimo ottiensi nel modo seguente: si aggiunge al fluoruro di alluminio un po' di fluoruro di cromo, si opera in crogiuoli di allumina, avendo cura di porre l'acido borico in una coppella di platino. Il colore di questi rubini che è dovuto al sesquiossido di cromo è esattamente quello del rubino naturale.

Dacchè si è riconosciuto che il diamante altro non è fuorchè carbonio, ossia carbone nel suo massimo stato di purezza, nacque nei chimici la speranza di cristallizzare il carbone e di ottenere veri diamanti. Con grande spavento dei gioiellieri e dei possessori di brillanti, alcuni entusiastici annunziarono che la scoperta, non solamente era possibile, ma era già fatta.

Che sarebbe mai avvenuto, in tal caso, dei celebri diamanti delle Corti asiatiche ed europee, ciascuno dei quali ha una storia sua propria molto drammatica e ricca d'episodj? Del magnifico diamante greggio del re di Golconda, detto il *Nizau*, che pesa 340 carati ed è stimato 5,000,000 di lire? Del più famoso ancora, Gran Mogol, che sebbene guastato dall'inesperto lapidario, Orazio Borghis, è valutato ancora 12,000,000 di franchi? Dei 497 diamanti che ornano il diadema, invero alquanto pesante, della regina Vittoria e del suo celebre Ko-hi-Nur (montagna di luce), il quale fu portato

da Korna, re di Angà, 300 anni prima dell' êra cristiana? Che del reggente di Francia, dell' *Orloff* di Russia, ecc.?

Fortunatamente pei felici proprietarî di questi tesori, e disgraziatamente per la chimica e per la *democratizzazione* delle cose belle, la scienza non è riuscita ancora, non ostante gli sforzi benemeriti dei Becquerel, dei Gannal, degli Ebelmen e di altri a produrre diamanti capaci di spodestare quei re delle pietre preziose.

Con svariati e bellissimi procedimenti elettrochimici, il primo di questi scienziati è riuscito a far cristallizzare molte sostanze minerali; e tutto ci induce a credere che la natura impieghi analoghi procedimenti per cristallizzare il carbonio a creare il diamante. Utilizzando una possente forza elettrica, Desprez è pervenuto a ridurre il carbone in una durissima polvere. Similmente F. Joyu scaldando energicamente al cannello il carbone proveniente dalla smoccolatura di candela, ottenne una fina polvere, capace di rigare il vetro. Ma tra questi o somiglianti tentativi e la produzione di veri e grossi diamanti, atti ad influire sul commercio di queste gemme, corre un grande intervallo. Teoricamente la fabbricazione del diamante artificiale, dopo che Lavoisier provò che la combustione del diamante in vasi chiusi dà per prodotto acido carbonico, e dopo che Allen, Davy, Dumas ed altri insigni chimici hanno posto fuori d'ogni dubbio l'identità del diamante e del carbobonio puro, non presenta alcuna impossibilità. Ma se la cristallizzazione del carbonio richiede temperature che l'uomo non possa produrre, e un raffreddamento di parecchie migliaja di secoli, se

esige la dissoluzione del corpo sotto enormi pressioni che noi non possiamo ottenere, se forse domanda una forza speciale che ancora ci sia sconosciuta, converrà rassegnarsi ad aspettare che questi progressi si compiano, prima che la produzione artificiale del diamante possa aver luogo.

Oltre alle pietre preziose l'arte ha cercato di imitare la perla orientale, questo prodotto di una particolare secrezione cagionata da una irritazione qualunque in certe bivalvi, specialmente del genere *Ostrea*. È noto il detto di quel misantropo: il pensiero è una malattia del cervello umano, come la perla è una malattia della conchiglia!

Si attribuisce l'invenzione di imitare le perle fine ad un fabbricante di coroncine, vivente a Parigi nell'anno 1680, di nome Janin o Jaquin. Essendo un giorno in campagna a Passy, costui osservò che un pesce, che egli faceva lavare per mangiarselo in famiglia, imbiancava l'acqua con le piccole scaglie della sua squama. Questo pesce è il Ciprino (*Ciprinus albornus* di Linneo), che in Italia chiamasi volgarmente *Carpione* o *Reina*, molto abbondante nel lago di Garda, *ablette* in francese, *whiting* in inglese, *weissiling* in tedesco. Janin ebbe subito l'idea di applicare quella sostanza bianca e lucente, dissolvendola in una mucilagine, all'interno di pallottole di vetro soffiato, dando a quel prodotto il nome di *Essenza d' Oriente*. Le perle artificiali, ottenute con questo procedimento, benchè non possano ingannare un occhio conoscitore ed esperto, sono però assai belle e formano l'oggetto di una industria non priva d'importanza. Altri metodi si conoscono, fra i quali quello della distillazione di un composto di una parte di bi-

smuto e di due parti di sublimato corrosivo (deutossido di mercurio).

Le *perle di Turchia* sono formate con pasta di petali di rose fresche pestate nel mortajo ed umettate di acqua di rosa. Le *perle di Roma* si fabbricano con un granellino di alabastro traforato e coperto con un miscuglio, nel quale entra la sostanza madreperlacea delle conchiglie. Le *perle di Venezia* sono prodotte mercè di vetro bianco, nella cui composizione fannosi entrare varie materie coloranti con procedimenti particolari, i quali costituiscono per Venezia un importantissimo ramo di industria e di esportazione.

Ricorderò infine i prodotti conosciuti sotto il generico nome di *Strass*, derivato da un giojelliere tedesco, il quale immaginò pel primo di imitare, nella fabbricazione del vetro e delle cristallerie, gli splendori e le tinte delle pietre preziose. I magnifici lavori di Strass, di Donhault-Wieland, di Lamon, di Bonquignon, di Marechal, di Leysel, di Bastenaire, di Savary, di Mosback e di altri, hanno dato all'arte delle decorazioni e persino alla domestica economia prodotti degni veramente delle *Mille e una Notti*.

Imitazione delle pietre preziose col vetro.

Il cristallo bianco o colorato da ossidi metallici permette di imitare il diamante e le principali pietre preziose. Ciò si comprenderà se si considera che il cristallo possiede una grande potenza di rifrazione alla luce. Quando si esaminano i giuochi di luce sì riccamente e vivamente decomposta a traverso i cristalli e le goccie d'un lampadario,

si capisce tosto perchè il cristallo possa servire a imitare il diamante, sostanza, il cui carattere più prezioso è il suo straordinario splendore e potere di dispersione della luce. Si capisce pure come il cristallo colorato possa servire a imitare le pietre preziose, che alla proprietà di decomporre la luce aggiungono il vantaggio dei più brillanti e seducenti colori.

Imitazione del diamante. — Il cristallo incolore è quello che serve a imitare il diamante ma è un cristallo d'una composizione particolare. Esso contiene più della metà del suo peso di minio, o ossido di piombo. A quest'enorme eccesso di piombo è dovuto il grave potere rifrangente di questa varietà di cristallo.

Si chiama *strass*, dal nome dell'artista Strass, che pel primo lo fabbricò, il cristallo contenente un eccesso di piombo e che serve a imitare il diamante. Il signor Dumas, avendo analizzato un campione di *strass* fabbricato da Donhault Wieland ottenne la composizione seguente su 100 parti:

Silice	38,2
Ossido di piombo .	53,0
Potassa	7,8
Allumina	1,0
Borace Acido arsenico } .	traccie

Lo *strass* ha tutta la vivacità dei fuochi del diamante, di modo che è impossibile distinguerlo da questa pietra preziosa quando ci limitiamo a esaminare il suo potere rifrangente e il suo effetto alla luce; ma si riconosce all'istante pel suo di-

fetto di durezza. Lo *strass* è sì tenero che è rigato da tutte le pietre preziose naturali, ed anche dal vetro e da un cristallo meno piombifero di lui. La sua densità è di 4, mentre quella del diamante non è che di 3,5.

Aggiungendo allo *strass* certi ossidi metallici, si colora, e a seconda della colorazione ottenuta si imitano le pietre preziose più stimate e più ricercate; con poca spesa si riproduce lo scrigno del lapidario.

Per ottenere il *topazio artificiale* si fondono 1000 parti di *strass* bianco con 40 di vetro d'antimonio e 1 di porpora di Cassio (ossido d'oro); il *rubino*, collo stesso vetro a lungo riscaldato e contenente un po' più d'oro. Lo *smeraldo* con 1000 di *strass* incolore, 8 d'ossido di rame e 0,2 d'ossido di cromo; lo *zaffiro*, con 1000 di *strass* e 25 d'ossido di cobalto; l'*amatista*, fondendo 1000 di *strass* con 8 d'ossido di cobalto e 0,2 di porpora di Cassio.

L'*avventurina*, minerale così singolare per le sue cristallizzazioni d'aspetto metallico che ne riempiono la sostanza, si è involata lungo tempo ad ogni imitazione. Secondo un lavoro di Pelouse, pubblicato nel 1865, si può imitare l'avventurina fondendo 250 parti di sabbia, 100 di carbonato di soda, 50 di carbonato di potassa e 40 di bicromato di potassa. Si era creduto che l'ossido di rame fosse necessario per riprodurre le belle avventurine fabbricate dai Veneziani, ma le analisi di Pelouse provarono che l'ossido di cromo è la vera sostanza colorante di questo minerale prezioso e la ricetta pubblicata da questo chimico abilita ad imitarlo perfettamente.

Diremo ora come lo *strass* bianco e colorato vuol essere tagliato e montato per imitare le pietre preziose:

« Con un martello tagliente, dice il signor Lançon, si fendono in parti, della grossezza delle pietre che si vogliono ottenere, i pezzi di *strass* ed altre composizioni; si dispongono poscia, per le pietre a *brillante* rotondo e ovale, per quelle a *rose*, a *merletti* e a *otto faccette*, su una lastra di latta detta *fonditore*, sparsa sul fondo di tripolo ridotto in polvere, o d'altra terra argillosa; per le pietre maggiori, si adopera un *fonditore* di terra refrattaria, che si depone in un piccolo fornello scaldato col carbon fossile o di legna, o sur un braciere. Cominciata la fusione, si ritira il fonditore, e le pietre sono attondite o più facili a tagliare. Il lapidario sceglie quelle che gettano più splendore, le quali cimenta ai bastoni.

» Le pietre artificiali, cui si dà indistintamente il taglio a brillanti rotondi o ovali, a rose, a quadretti, a merletti, a otto faccette, a pannocchia, ecc., sono arruotate a un disco di piombo, con smeriglio; il lustro si ottiene sopra una ruota di stagno con buon tripolo stemperato nell'acqua. La macchina di cui si servono i lapidarî di Parigi e quelli di Lepruencel per tagliare e brunire le pietre preziose e le artificiali è composta d'una tavola a orli, su quattro piedi saldamente riuniti. È divisa trasversalmente da un piccolo tramezzo a fori perpendicolari, che servono a ricevere i bastoni, all' estremità dei quali si cimentano le pietre che si vogliono tagliare o lisciare. »

Ambra nera. — Si chiama *ambra nera naturale*,

o *giovazzo*, un minerale composto d'una materia organica mezzo carbonizzata che molto rassomiglia alla lignite, e non è, si può dire, che una varietà. Questa sostanza era riservata presso gli antichi per coppe, anelli e oggetti d'ornamento. La statua di Menelao, che esisteva nel tempio d'Eliopoli, in Egitto, e venne trasportata a Roma al tempo di Tiberio, era di questa sostanza, che fu imitata di buon'ora col vetro nero. Presso gli stessi antichi Egizii, questa imitazione era già in grande onore. Quelle collane nere, verdi, turchine, ecc., che entravano nella teletta degli Egizii, dette dagli archeologi moderni pettorali, e i cui campioni, trovati nelle tombe, sui sarcofaghi, veggonsi in gran numero nel museo egiziano del Louvre, sono composte di piccoli tubi di vetro di colore, tagliati e disposti in modo da comporre una collana. Le donne egizie formavano con questi tubi delle graziose collane per l'arte mirabile con cui sapevano assortirne i colori sul bruno loro petto.

L'ambra nera, sì diffusa oggidì nell'arte della passamanteria, e che entra nell'acconciatura delle donne di tutte le nazioni, non è altro che una riunione di vetri neri. Si fabbrica nel modo seguente:

Il vetro nero si prepara aggiungendo agli elementi ordinari del vetro da finestre un miscuglio d'ossido di rame, di ferro e di cobalto, e stirando con questo vetro dei tubi d'un esile diametro interno. Così ottenuti, questi tubi si tagliano in cilindri piccolissimi in modo che l'altezza eguagli il diametro.

Per attondire le due estremità di ciascuno dei piccoli tubi, senza chiuderne il canale, si gettano

in un recipiente di ferro che contiene un miscuglio in polvere d'argilla, di carbonigia, di gesso e grafite, sostanze inalterabili al calore. Si agitano i tubi nel mezzo di questa polvere minerale che ne empie ben presto il canale interno. Allora si porta ogni cosa in un forno da vetraio, avendo cura di agitar sempre il miscuglio. Il calore rammollisce il vetro; le estremità dei tubi fondono in parte, e strofinandosi le une contro le altre, si logorano a vicenda le parti salienti e prendono una forma semisferica. La materia polverosa che riempie ogni tubo ne mantiene la forma e impedisce che il foro si chiuda. La polvere che li circonda li separa, li isola e impedisce che si saldino insieme rammollendosi.

Quando il tutto è raffreddato, si colloca sopra un setaccio di tela metallica per separare i tubi o grani di ambra nera dalla polvere che li avvolge, e far cadere quella che restò nel loro interno.

L'operazione termina colla *lisciatura*, che si ottiene scotendo i tubi di ambra nera in un sacco contenente sabbia, poi in un altro che contiene crusca. Questo strofinamento restituisce loro la brunitura e l'aspetto brillante perduti per l'azione del fuoco.

Perle di vetro e grani di collana. — La minuta descrizione che abbiam data della preparazione dei tubi neri costituenti l'ambra nera, farà pur comprendere la fabbricazione dei grani di vetro colorati che servono per le collane. Questo genere di prodotti fu per lungo tempo il privilegio di Venezia, e ancor oggi è un ultimo vestigio della sua antica industria.

Ecco in che modo, nelle due o tre fabbriche attuali di Murano, si procede per la fabbricazione di que' grani di vetro colorato per collane, detti *perle di Venezia* o *perle di colore*.

Si prepara il vetro nel modo ordinario, colorandolo in rosso, verde o turchino, cogli ossidi metallici appropriati. Poscia si stirano dei tubi che si tagliano col diamante, alla lunghezza di circa 70 centimetri. Allora comincia il lavoro dell' operaio di perle.

Col mezzo d'un coltello che si muove verticalmente ed è fissato da una cerniera all' orlo di una tavola, la *margaritarza* taglia il tubo in pezzi grandi quanto il suo diametro interno. I pezzi cadono in una tinozza che contiene un miscuglio di polvere di carbone e d'argilla. Quando la tinozza è piena, si porta il contenuto in un cilindro di ferro, di forma ovale, ben chiuso, e che riposa sopra un fornello acceso. La cassa di ferro si arroventa per l'eccesso di calore e si fa girare senza posa sul fuoco con una manovella e un asse che la traversa da parte a parte. I tubi perdono in tal modo le loro asprezze e le loro estremità si rammolliscono. Quando si ritirano dal cilindro caldo non si ha che a separarli dalla polvere d'argilla e di carbone, e a lucidarli in un sacco che contiene sabbia, poi in altro, che contiene crusca.

Le perle così ottenute sono grani colorati e forati; ma non tutti hanno l'istessa grossezza. Per classificarli secondo il loro volume si fanno passare a traverso crivelli con buchi di differenti diametri.

Si affidano allora alle donne che le infilano facendone collane lunghe 15 o 16 centimetri, e in questo stato sono messe in commercio.

Le perle per ricamo si fabbricano allo stesso modo, colla differenza che i grani sono molto più piccoli ed esigono maggior cautela nel lavoro.

Imitazione delle perle fine. — L'industria della imitazione delle perle fine è affatto differente da quella della fabbricazione dei grani di vetro colorati, che servono a far collane. Questa fabbricazione non si fa nelle vetrerie, ma alla tavola d'un semplice smaltatore o soffiatore di vetro, nè è d'origine antica, non risalendo al di là del secolo XVIII.

Si chiama *perla fina* o *perla naturale* un grano irregolare di materia madreperlacea che si trova sotto il mantello o nella carne d'un mollusco, l'*ostrica perliera* o *Pintadina* che i naturalisti indicano col nome di *Pintadina madreperla* (meleagrina margaritifera).

L'aspetto madreperlaceo, cangiante, scintillante di luce artificiale, proprio delle perle fine, e che ne rende il prezzo eccessivo, sfidò lungo tempo l'arte dei lapidarî che volevano imitare questo prodotto naturale. Fu un operajo, o un fabbricante di Parigi, di nome Jacquin, che, nella metà dell'ultimo secolo, fece questa singolare scoperta, che la sostanza madreperlacea, che si trova nelle scaglie dell'argentino, pesce di fiume grosso un dito, è capace in prima di imitare, fino a prendere abbaglio, l'effetto cangiante e luminoso della perla naturale, poi di conservarsi indefinitamente e di prestarsi perciò in tutti i modi all'imitazione delle perle fine.

L'industria creata da Jacquin, il *coronaio*, prese a' nostri giorni un grande sviluppo. Essa occupa

a Parigi una quantità di operai e operaie. Ecco di quali operazioni successive si compone.

Il piccolo globetto di vetro che dee diventare la falsa perla, si prepara dapprima alla lampada dello smaltatore, che prende dei tubi di vetro bianco lunghi 30 centimetri e d'un diametro di circa 80 millimetri. Comincia collo stirare questo tubo per ridurne il diametro alla dimensione che deve avere la perla; poi rompe questo tubo in piccoli frammenti (di 10 a 15 centimetri). Prende allora uno di questi piccoli tubi, ne fonde una delle sue estremità al dardo della sua lampada e soffia a questa estremità un globetto che sarà la perla falsa. Per imitare i rilievi, le incavature, le irregolarità della perla naturale, che non è mai esattamente sferica, si percuote leggermente la tavola col globetto di vetro ancora rammollito dal calore: producesi così un po' di schiacciamento destinato ad imitare la natura; infine si taglia il tubo nel punto ove comincia il globetto di forma irregolarmente sferica che si è ottenuto.

Una buona operaja può fare in un giorno 300 di queste perle che le son pagate a Parigi 2 fr. e 50 cent. al cento. La riempitura e la colorazione delle perle sono riservate ad altre donne.

L'operaja incaricata di questo lavoro tiene davanti una serie di caselline, ove stanno migliaja di perle classificate secondo la grossezza e collocate in modo da lasciar vedere l'orifizio. Essa comincia coll'intonacare l'interno del globetto di vetro di un leggero strato di colla di gelatina calda; poi prende un tubo cavo e sottile e lo intinge in una pasta semiliquida che non è altro che la materia biancastra ottenuta raschiando le

scaglie dell' argentino. Soffiando da un capo in questo tubo, che porta una certa quantità di pasta di argentino e introducendo la sottile estremità del tubo nell' orifizio del globetto di vetro già intonacato di colla, l'operaja vi fa penetrare una certa quantità di materia colorante. In fine una goccia di colla di gelatina chiude la perla quando non debba essere adoperata per collane ma incastonata.

Se i grani di queste perle false sono destinati a collane, devono avere due orifizî, l' uno di contro all' altro. I grani di vetro della forma necessaria vennero forniti dal soffiatore di vetro, il quale ha dovuto praticare, col soffiamento, un secondo orifizio alla piccola sfera irregolare che egli otteneva dalla lampada.

Un' operaja, incaricata di riempiere di materia colorante le perle false, può produrne in un giorno più migliaia.

Prima della scoperta di Jacquin, le perle erano imitate malissimo, adoperandosi mercurio per riempire le bollicine di vetro. Il mercurio, metallo pericoloso a maneggiare, dava luogo ad ogni sorta di inconvenienti, e occasionava malattie alle operaje perliere. La scoperta del *coronaio* parigino fu dunque un vero beneficio per un' intiera classe di lavoranti.

Delle altre pietre preziose di minor valore.

Fra le diverse sostanze minerali che vengono trattate dalla mano industriosa del giojelliere, le gemme propriamente dette furono riunite in una classe distinta composta di tutte quelle pietre che,

o per la loro trasparenza, o per la bellezza dei loro colori, o per la vivezza dei loro riflessi, parvero poter essere preferite negli oggetti di ornamento.

Abbiamo fatto conoscere queste sostanze e indicati i mezzi onde determinarle senza tema di errore, e distinguerle le une dalle altre; ma avremmo fatto un lavoro incompleto, non facendo parola altresì di altre sostanze le quali, sebbene non sieno perfette come le gemme, sono però dopo queste molto apprezzate dai dilettanti, e si trovano unitamente ad esse fra le mani degli artisti. Ve ne hanno di quelle che molto loro si avvicinano per le proprietà che tanto piacciono all'occhio. Altre, perchè non sonò molto rare, o si possono avere in pezzi di gran volume, vengono adoperate a diversi usi. Tali sono, p. es., diverse specie di *agate*, colle quali si formano collane, sigilli, scatole ed altri oggetti che s'incontrano ogni momento in commercio.

Allorchè, nell'esposizione che stiamo per intraprendere, l'oggetto sarà di quelli che pei loro caratteri evidenti basta osservarli perchè si distinguano, ci limiteremo a darne una breve nozione, dedotta specialmente dagli accidenti che dipendono dalla luce e dalle variazioni del colore dominante; che se esso poi sarà tale da poter essere riguardato, da un occhio non ancora esercitato, per un altro totalmente diverso, cui però si assomigliasse per l'aspetto, accenneremo i caratteri necessari a distinguerlo. Finalmente quando l'oggetto apparterrà ad una specie che non sia indicata nel quadro delle pietre preziose posto in principio di questo Manuale, esporremo la serie delle sue pro-

prietà fisiche collo stesso metodo tenuto nel quadro suddetto.

Ci siamo però limitati agli oggetti portatili di cui se ne fa uso continuamente, e non vi abbiamo compreso nè i marmi, nè i graniti, nè i porfidi, nè altre pietre che abbelliscono gli appartamenti o che somministrano la materia dei vasi, delle colonne, delle statue, ecc., che si osservano nelle collezioni di antichità, e che sarebbero estranee al nostro cómpito.

Spato calcare setoso.

Calce carbonatica fibrosa. — Fondo di raso, sul quale scherza la luce come sulle stoffe marezzate per l'ondeggiamento dei riflessi successivamente bianchi e grigi. Giova al loro sviluppo la forma rotonda che vien data alla pietra nel lavorarla.

Peso specifico 2,7; non incide il vetro; è translucido, collo sfregamento acquista l'elettricità vitrea che conserva per un solo istante. Distinguesi dalla pietra lunare perchè questa è assai più dura, ed i suoi riflessi, di un bianco-turchiniccio o di un turchino delicato, sembrano ondeggiare internamente, mentre quelli dello spato setoso si manifestano alla superficie. La materia di questo spato è uguale a quella dello spato d'Islanda; la struttura ne è differente, perchè, invece di essere lamellare, presenta un fascetto di fibre parallele fra loro strettamente unite. Trovasi in Inghilterra, ad Alston-Moor nel Cumberland.

Gesso setoso.

Calce solfatica fibrosa. — Il suo aspetto lo rende analogo alla sostanza precedente; ne differisce però a motivo de' suoi riflessi, che sono di un bianco argentino uniforme e cangiano soltanto di posizione conservando la medesima tinta, secondo che si muovono.

Peso specifico 2,3; assai tenero, per cui si incide coll'unghia; è translucido; strofinato non si elettrizza. Si dà la forma rotonda agli oggetti di ornamento che si lavorano colla sua materia. Trovasi nella contea di Mansfeld in Turingia, nelle vicinanze di Salisburgo in Baviera, nella montagna di Salève presso Ginevra, in varie contee d'Inghilterra, ecc.

Topazio delle Indie o topazio del Brasile e qualche volta topazio di Sassonia.

Quarzo jalino giallo. — Presenta i colori: giallo carico, giallo di giunchiglia, ranciato, giallo-vinato. In alcuni pezzi il color giallo prende alquanto del bruno. Gli altri caratteri sono quelli stessi dell'amatista. Vedi la distribuzione tecnica delle pietre preziose, 8° genere, *A*.

S'incontrano in commercio dei topazî che hanno la forma di ottaedri assai piccoli, troncati a due dei loro angoli solidi opposti e forati da una parte all'altra delle due troncature. Altri differiscono da questi perchè una delle troncature è molto più profonda che non l'opposta, per modo che presentano a quella parte una *tavola* quadrata o rettangolare,

intorno alla quale sono quattro piani, e nella parte opposta un *culetto* con un egual numero di facce, troncato verso la punta.

Questa forma è quella il cui lavoro dicesi: *lavoro in pietra soda.*

Quando la pietra si estende in superficie senza aver molto spessore, chiamasi lavorata in *tavola* o *pietra dolce*; che se al disopra è lavorata in tavola e la parte inferiore ha circa il doppio di spessore, dicesi lavorata a *culetto* o in *pietra soda.* Gli Orientali pretendono che il diamante debbasi lavorare nel primo modo, perchè altrimenti non ha il suo brillante particolare; al presente si brillantano i diamanti, e perciò si lavorano in pietra soda.

I topazî suddescritti possono essere riguardati facilmente per veri topazî da coloro che si affidano alla sola cognizione dell'occhio.

Topazio affumicato; diamante d'Alençon.

Quarzo jalino affumicato. — Giallo-bruno, bruno-marrone che passa al bruno-nericcio. In vari pezzi, e specialmente in quelli che si trovano nella Siberia; quest'ultimo colore non impedisce che presentino una particolare trasparenza a motivo della quale si può vedere distintamente la doppia immagine degli oggetti che si osservano attraverso la pietra. Vedi, per gli altri caratteri, la distribuzione tecnica delle pietre preziose, 8° genere, *A*.

Rubino di Boemia o di Slesia; cristallo roseo.

Quarzo jalino roseo. — Di un color rosso di rosa per lo più pallido. La trasparenza è spesso

alterata da una tinta lattea. Alcuni pezzi possono essere separati con tutta nettezza. Vedi, per gli altri caratteri, quelli dell'amatista al luogo citato. Questa varietà si trova in Baviera a Rabenstein, in Francia a Misoin, nel dipartimento dell'Isera, in vicinanza di Planes e di Chabanols, nel dipartimento della Lozera, e in molti altri paesi. E poichè questa pietra viene somministrata in grandi masse, si può adoperarla non solo per giojelli, ma ben anche per vasi di ornamento. Questi diversi oggetti riuscirebbero generalmente di un aspetto ancor più gradito, se il color dominante della materia corrispondesse sempre alla vivezza del pulimento di cui essa è capace.

Cristallo girasole.

Quarzo jalino girasole. — Fondo leggermente latteo, dal quale escono dei riflessi turchinicci o rossicci, la tinta dei quali è, d'ordinario, leggiera. Vedi, per gli altri caratteri, quelli dell'amatista.

Gatteggiante (pietra) od Occhio di gatto.

Quarzo gatteggiante. — Fondo verdiccio, grigioverdiccio, bruno, giallo-brunetto ed anche perfettamente nero, da cui si hanno dei riflessi bianchicci mescolati gradatamente al colore del fondo. Peso specifico 2, 6; d'ordinario è translucido, non si elettrizza collo strofinamento se non è isolato. Si lavora sempre in forma rotonda. Trovasi al Ceylan ed alle coste del Malabar. Se ne citano alcuni provenienti dalla Persia e dall'Arabia.

Secondo le osservazioni di M. Cordier, lo scherzo della pietra gatteggiante è prodotto da alcuni

filetti che s'interpongono in essa, poichè le superficie fibrose riflettono successivamente i raggi luminosi nel tempo che la si muove.

Avventurina ordinaria.

Quarzo jalino avventurinato. — Fondo per lo più bruno o grigio, talvolta rossiccio, verdiccio, bianchiccio o nericcio. La superficie pulita è brillantata da punti splendenti di una tinta simile a quella del fondo. Sono essi di un giallo d'oro nei pezzi di color nericcio. La proprietà che ha questa pietra di scintillare dipende dalla sua struttura, la quale risulta dall'unione di piccole lamine brillanti e di molecole di forma ineguale, che lasciano fra loro degli interstizj o vuoti. Allorchè la pietra è translucida, almeno sino a una certa profondità, la luce s'insinua negli interstizj vicini alla superficie, dov'essa s'incontra nelle lamine che la riflettono e la trasmettono all'occhio.

Si racconta che un artefice avendo lasciato cadere per azzardo, o come dir si suole, *per avventura*, della limatura d'ottone in una materia vitrea fusa, trovò che il composto faceva un'impressione gradita all'occhio, e che poteva essere adoperato in oggetti di lusso. Chiamò egli questo composto *avventurina*, il qual nome fu poi assegnato a quei corpi naturali che si presentano con un aspetto analogo, abbenchè diversa ne sia la causa.

Trovasi l'*avventurina* in Ispagna, nell'Aragona, in Francia, nei contorni di Nantes, nella Transilvania, in vicinanza di Facebay, ecc.

Cristallo con aghi di titano.

Quarzo jalino con titano ossidato aciculare. — Si preferiscono i cristalli provenienti dalla Siberia, ne' quali gli aghi di titano invece di essere opachi e di un bruno nericcio come quelli di Madagascar e del S. Gottardo, sono translucidi e di un rosso alquanto bruno, o di un rosso dorato. Ora trovansi essi uniti in fascetti, ed ora si attraversano fra loro in tutti i sensi; accade pure d'incontrarli sottili come i capegli. Si lavorano i cristalli, ne' quali trovansi detti aghi, col semplice pulimento.

Amatista con punte di ferro.

Quarzo jalino violetto con ferro ossidato apiciforme. — Fu scoperta in Russia, nell'isola di Wolkostroff. Le punte sono distinte e sembrano ondeggiare nella materia dell'amatista, in guisa che, guardata nella direzione della luce, produce un effetto curioso non meno che piacevole.

Cristallo iridato o Iride.

Quarzo jalino iridato. — I colori dell'iride che abbelliscono l'interno della pietra sono riflessi da una lamina d'aria interposta ad una fessura.

Cristallo con gocce d'acqua.

Quarzo jalino areoidro. — Si preferiscono i pezzi nei quali l'acqua non empie totalmente la cavità tubulosa che la contiene; per cui la bolla d'aria, che occupa il vuoto, ascende e discende al pari dell'acqua, secondo che s'inclini la pietra dall'una parte o dall'altra.

Pietre che presentano la materia del cristallo di rocca diversamente modificato.

COLORI SEMPLICI.

Cacholong.

Col nome di *Cacholong* viene indicata una sostanza opaca di un bianco smontato che inviluppa in qualche parte il calcedonio, ovvero trovasi alternativamente con esso a strati successivi. Si trova appunto in questa foggia a Ferroë. Il *Cacholong* non si lavora che col pulimento; egli è però assai poco adoperato, giacchè la sua durezza è molto inferiore a quella del calcedonio e delle seguenti varietà.

Zaffirina.

Quarzo agata calcedonio turchino. — Il colore è di un turchino delicato misto al bianco latteo.

Plasma.

Quarzo agata calcedonio pallido. — Di un verde d'erbe combinato bene spesso al bianco, al bianco-verdiccio, al giallo-bruno; questi colori son distribuiti a macchie.

Comprendiamo questa varietà fra quelle a color semplice, perchè il suo carattere principale è riposto nel color verde di erba, che è il solo che presentano alcuni pezzi.

Gli esemplari di plasma che trovansi nelle col-

lezioni, sono stati scoperti nelle ruine di Roma. Essi sono generalmente più trasparenti del calcedonio comune: sonvene però di quelli che gli assomigliano per la loro tinta bianco-lattea.

Enidro.

Quarzo agata calcedonio enidro. — Vennero così denominati alcuni globetti cavi di calcedonio, l'incrostatura dei quali è translucida, e quindi tale da lasciarci osservare l'acqua in essi contenuta, che va e ritorna nel loro interno, qualora si facciano muovere tra l'occhio e la luce. Si puliscono questi globetti, e si legano negli anelli; accade spesso però che l'acqua pel lungo andar di tempo trapeli dalle sottilissime fessure che intercettano la continuazione dell'incrostatura. Questi globetti s'incontrano sopra una collina del territorio vicentino e chiamansi, in commercio, *opali di Vicenza*, sebbene non si assomiglino punto all'opale.

Il *crisoprazio*, che sinora non fu scoperto che a Kosemütz nella Slesia, è analogo pei suoi caratteri al calcedonio, anzi avvien pure che questo sia unito con altre sostanze a quello; ne differisce però a motivo del suo bel color verde di pomo, per il che è apprezzato come pietra preziosa.

Corniola bianca.

Quarzo agata calcedonio turchiniccio-pallido. — I suoi caratteri la avvicinano al calcedonio anzichè alla corniola. Dal primo differisce soltanto per un grado minore di trasparenza; e la tinta pallida del suo colore turchiniccio, che non è altro se

non una gradazione di colori, la distingue dalla varietà detta *zaffirina*.

Sardonica.

Quarzo agata sardonica. — Di un color ranciato, il quale da una parte passa al giallo-pallido, e dall'altra al giallo-brunetto, e talvolta al bruno-nericcio; questo ultimo colore però prende non di rado una tinta più chiara di ranciato o di giallo, quando la pietra è collocata fra l'occhio e la luce.

La sardonica si accosta alla corniola per una continuazione insensibile di modificazioni nel colore. Da molti mineralogisti son esse unite; egli è facile nondimeno di distinguerle fra loro quando l'una e l'altra abbia il proprio colore caratteristico; e quanto poi a quei pezzi che presentano dei colori intermedî, l'incertezza in cui per essi si troverebbe l'osservatore, è un inconveniente che ha luogo in ogni istante in questi passaggi di colore, così insensibili talvolta, che non ci è dato di fissare la linea che distingue l'una dall'altra le varietà non cristallizzate di una stessa specie.

Accade qualche volta che questi impercettibili passaggi abbiano luogo fra corpi che, dietro i principj degli artisti e dei dilettanti, appartengono a specie differenti. Il granato di Boemia, per esempio, passa al vermiglio a misura che il bruno, uno degli elementi del suo colore, diventa chiaro, ed il ranciato carico. In mineralogia tali passaggi si incontrano solo nelle varietà di una stessa specie le differenze delle quali non sono che accidentali. Havvi però una distinzione evidente fra l'una e

l'altra specie, come che ciascuna di esse è caratterizzata da una forma primitiva e da alcune proprietà fisiche dipendeuti dalla rispettiva natura; per il che ogni specie è circoscritta da certi limiti invariabili.

Chiamansi *orientali* quei calcedonj e quelle sardoniche che sono di pasta fina, e l'interno loro, osservato mercè la trasparenza, sembra pomellato. Un tale aspetto dipende da ciò, che la pietra nel suo stato naturale presentava l'unione di tanti cilindri connessi gli uni agli altri per la loro lunghezza. Le circonferenze di questi cilindri sono esse che producono quell'effetto sul fondo della pietra.

COLORI VARIATI.

Agata fettucciata.

Presenta molte delle accennate varietà od alcune tinte della stessa varietà disposte a fasce le une lateralmente alle altre. Fra queste se ne incontrano talvolta di quelle composte di una materia bianca, opaca che si assomiglia al *Cacholong*, o di nere che sembrano essere prodotte da una degradazione della sardonica.

Queste fascie ora sono diritte o poco meno, ora si piegano in qualche maniera, e talvolta sono di figura circolare disposte intorno a un centro comune. Qualora s'incontri l'uno o l'altro dei due ultimi casi, le agate si chiamano *ondulate* o *zonate*.

a) *Onice.* — Questa varietà differisce dalla precedente per il modo col quale l'artista ha lavorato il pezzo che gli somministrò la materia, il

quale era composto di strati successivi di diverso colore. Quando viene segato nel senso perpendicolare alla direzione di questi strati, i differenti tagli risultano disposti a fasce parallele alla sua superficie; e quindi la pietra riceve la forma di una lamina: questa è appunto l'agata fettucciata. Che se il pezzo fu ritondato a foggia di colonna circolare o ovale, la cui base sia stata presa nel senso di uno degli strati, per modo che apparisca di un sol colore, e lo spessore del quale presenti la continuazione degli strati gli uni sovrapposti agli altri, in tal caso si ha l'onice.

b) *Sardonico.* — Venne così denominata una varietà d'onice composta di due strati, uno di sardonica, l'altro di agata bianca. Fu adoperata moltissimo dagli antichi.

c) *Agata occhiuta.* — Si chiamano con questo nome quei pezzi dell'agata a zone, ne' quali il taglio fa comparire delle fasce circolari di piccolissimo diametro poste intorno ad una macchia rotonda. L'artefice nel ritondare questi pezzi fa sì che prendano una forma molto somigliante ad un occhio.

d) *Cammeo.* — Tale è l'onice quando presenti un'incisione in rilievo. Lo scopo dell'artefice si è di presentare nell'onice un dato soggetto prendendo partito degli strati diversamente colorati.

Stigmite; gemma di S. Stefano.

Quarzo agata calcedonio punteggiato. — Fondo del calcedonio disseminato di punti rossi.

Agata dendritica o arborizzata; pietra di Moka.

Quarzo agata dentritico.

a) *Dendriti nere*, sopra un fondo di calcedonio, e talvolta sopra un fondo di zaffirina. Queste si incontrano più comunemente, e il loro disegno è assai meglio espresso. L'agata riesce assai più pregevole agli occhi del dilettante, quando essa presenti come un terreno che sembra servir di sostegno alle dendriti.

b) *Dendriti rosse.*

c) *Dendriti brune.* — Il disegno di queste due ultime varietà non è così perfetto d'ordinario come quello della prima.

Queste diverse dendriti risultano di particelle metalliche, come sarebbe quelle di ferro, di *manganese*, ecc.

Le dendriti, o *apparenti ramificazioni vegetabili*, s'incontrano sovente nelle pietre argillose o composte di un misto di varie terre; presso noi sono comuni nel marmo di Firenze detto *pietra preziosa.*

Abbiamo accennato sinora quelle agate, nelle quali i colori si trovano disposti in un ordine quasi simmetrico, ma non di rado avviene che essi sono divisi fra loro da alcune vene e da macchie trasversali o angolose; e quindi dalla diversa loro figura e posizione risultano tutti quegli scherzi che si osservano sulla superficie della pietra.

Da questa combinazione derivano pure quegli abbozzi che alle volte si scorgono, sempre però imperfetti, di figure d'uomo o d'animali, ne' quali

coloro che di tali oggetti si dilettano, ravvisano colla loro immaginazione quello ben anche di cui essi mancano onde assomigliare all' oggetto che rappresentano. L'agata allora dicesi *figurata*.

La materia del cristallo di rocca o dell'amatista è spesso combinata nello stesso pezzo a quella dell' agata. Ora inviluppa essa l' agata a zone, ora trovasi al centro della medesima, e talvolta è interposta a due strati di agata. Il mineralogista in questo caso distingue solo due differenti stati della medesima sostanza che fece passaggio dal cristallo all' agata, venendo meno ad un sol tratto e la sua purezza e la sua trasparenza.

Si chiamano *agate muscose* que' calcedonj, nell' interno de' quali appariscono alcuni corpi eterogenei simili ai licheni, ai bissi, alle conferve, ecc., ed altre piante note ai botanici.

Da moltissime parti ci vengono le agate, specialmente dai contorni di Oberstein nel Palatinato, dove gli abitanti con un metodo semplice ed economico, adoperano queste pietre per lavorare una quantità di oggetti utili non meno che belli, dei quali se ne fa un ricco commercio.

Legno petrificato; legno agatizzato.

Quarzo pseudomorfico xiloide. — Questi corpi erano in origine tronchi o rami d'alberi, e qualche volta radici, essendosi convertita la loro sostanza in quarzo. Questa conversione di sostanze succede gradatamente, di modo che le molecole della pietra si collocano successivamente e si adattano, direm così nelle piccole cavità che erano in prima occupate da quelle del legno, a misura che quest'ul-

time vengono meno; e da ciò deriva l'essersi conservata l'apparenza del tessuto organico.

a) *Comune*. — Appartiene esso non di rado ad una sostanza chiamata comunemente *pietra di pece* (pechstein), *quarzo resinite comune*, e talvolta ad una varietà di agata. D'ordinario è opaco, o translucido soltanto nei piccoli pezzi che vengono staccati.

Diverse sono le sue tinte, ora è bianco, ora grigio, ora giallo, ora bruno, ora rosso. Secondo che venne tagliato, la sua superficie è segnata da linee parallele che corrispondono alle fibre longitudinali del legno da cui ha origine o da zone concentriche simili a quelle che si scorgono sulla superficie di un albero tagliato trasversalmente per le quali si viene a conoscere la successione degli strati annui che costituiscono l'incremento del medesimo in grossezza. I pezzi per lo più che si lavorano in lamine per formarne scatole, vennero tagliati nella direzione della lunghezza.

b) *A palmizio*. — Fondo bianchiccio, giallicció o tendente al bruno, disseminato di piccole macchie nere. Un tale aspetto deriva dall' organizzazione particolare del palmizio, il cui tronco non è già composto di strati annui, siccome quello degli alberi ordinarî, ma bensì di fibre ordinarie parallelle all'asse, e inviluppate dalla midolla che ne riempe tutti gli interstizj.

Se i pezzi del palmizio pietrificato, che si adopera in oggetti di ornamento, vengono tagliati trasversalmente, le piccole macchie rotonde che si vedono sulla loro superficie, sono i tagli di altrettante fibre longitudinali, e le parti bianche o giallicce, che servono come di fondo, provengono dalla midolla interposta alle fibre.

Gemma del Vesuvio.

Idocrasia. — Giallo di mele o giallo pallido, verde-gialliccio, *crisolito dei vulcani*. Di color bruno, *giacinto dei vulcani*. La lucentezza è debole, simile a quella del vetro. Peso specifico 3, 4. Incide mediocremente il cristallo di rocca, possiede, leggermente però, la doppia rifrazione; la elettricità acquistata collo strofinamento dura in essa d'ordinario meno d'un'ora.

La varietà di un verde-gialliccio differisce dal peridoto per la debolezza della doppia rifrazione, e dalla tormalina perchè non si elettrizza come questa per l'azione del calore. Per un tal carattere egualmente si distingue la varietà del color giallo dal topazio. Quella di color bruno differisce dal granato atteso che la rifrazione di questo non è che semplice, ed il suo peso specifico ne è sensibilmente maggiore.

La stessa differenza di rifrazione sussiste pure quanto all'essonite, e di più perchè meno vivace è la sua lucentezza.

I cristalli che somministrano queste diverse varietà sono rinserrati nelle rocce prodotte dalle esplosioni del Vesuvio, e che il fuoco non ha sensibilmente alterato. La loro forma più semplice è quella di un prisma ottagono, tutti i lati del quale sono inclinati fra loro di 135°, terminato da una piramide quadrangolare troncata al suo vertice. Gli artisti napoletani lavorano quelli che sono più trasparenti, e li vendono sotto il nome di gemme del Vesuvio. Molti riuscirebbero assai più graditi se più viva ne fosse la loro lucentezza.

In Piemonte, nella valle d'Ala, trovansi altri cristalli della stessa specie, il colore dei quali è il giallo-verdiccio, e che allorquando sieno lavorati, non la cedono alla maggior parte delle gemme del Vesuvio.

Pietra delle Amazzoni.

Feldspato verde. — Di un bel color verde; essa è translucida solo allorchè è di poco spessore. La sua superficie presenta sotto certi aspetti, dei riflessi simili alla *madreperla.* In alcuni pezzi è sparsa di punti bianchi argentini. La pietra in questo caso chiamasi *pietra delle Amazzoni avventurinata.* Il nome assegnato a questa varietà di feldspato non le conviene però in guisa alcuna, non essendosi trovata sino ad ora che in Russia e nella Groenlandia.

Pietra di Labrador.

Feldspato opalino. — Il fondo di ordinario è grigio-scuro, d'onde si hanno dei riflessi turchini, verdi, violetti o di un giallo d'oro, da paragonarsi a quelli di cui son fregiate le ali di alcune farfalle; attrae l'ago calamitato sì nell'esperienza ordinaria, come col metodo del doppio magnetismo. I riflessi iridati di questa pietra hanno origine, come nell'opale, dalle fessure che interrompono il tessuto della sua superficie e che sono riempiute di una sottilissima lamina di qualche materia, e si può supporre che sia essa il ferro, giacchè la sua presenza ci si rende manifesta per l'azione dell'ago calamitato. In alcuni cristalli di

questo metallo, specialmente fra quelli che derivano dall'isola d'Elba e da Framont in Francia, le molecole situate alla superficie hanno subìto una alterazione che le ha assottigliate in modo ch'esse riflettono i colori dell' iride.

Confrontando ora la pietra di Labrador colla opale, giova riflettere che in questa le fessure si incontrano in qualunque senso, e perciò i suoi riflessi si succedono gli uni agli altri mentre si fa muovere; nel feldspato all'incontro, i di cui riflessi coincidono con una delle commessure che mercè la divisione vengonsi a scoprire, appariscono essi per intero quando l'occhio trovasi nella posizione atta a ricevere i raggi riflessi, e svaniscono poi se la pietra si colloca altrimenti.

Lapis-lazuli o semplicemente Lapis.

Lazulite dei mineralogisti. — Di colore azzurro assai bello; è opaca. Il suo peso specifico è di 2, 9; incide il vetro; in alcune parti scintilla colla percossa dell'acciarino. La superficie è segnata spesso da vene o da punti di un giallo metallico, che provengono dall' unione della pirite di ferro, che fu riguardata per oro, in apparenza soltanto, poichè si giudicava a misura del pregio in cui era tenuta la pietra per sè stessa. Questa pietra indipendentemente da tale circostanza, la quale è ben lungi dal renderla meno ricercata, rinchiude talvolta delle materie eterogenee che formano sulla sua superficie alcune macchie bianchiccie, per il che viene essa a perdere e di vaghezza e di valore. La lazulite si lavora per lo più in lamine, colle quali si fanno delle scatole.

Egli è noto che questa pietra somministra la materia del colore azzurro oltremarino adoperato nella pittura, e che produce degli ottimi effetti sulla tela. Se havvi un difetto, egli è quello di essere troppo fisso, per il che non essendo esso suscettibile di modificarsi come avviene nell'armonia degli altri colori, comparisce in certa qual maniera discorde da quelli; e ciò riesce particolarmente sensibile ne' quadri antichi, ne' quali il colorito in generale è venuto meno, mentre l'oltremare si è conservato nel primiero suo stato di vivezza.

La lazulite più ricercata ci perviene dalla China e dalla Gran Bucaria. È pure adoperata quella della Persia e dell'Armenia. Trovasi anche in vicinanza del lago Baikal in Siberia; questi pezzi però sono meno puri di quelli che provengono dai paesi sopra enunciati.

Lepidolite.

Mica lamellare violetta. — Fondo di un violetto lilla più o meno intenso, sparso di punti che mandano dei riflessi di un bianco di madreperla; è translucida allorchè sia ridotta in lamine sottili. Peso specifico 2, 6. Si raschia facilmente coll'acciajo.

La lepidolite s'incontra, come avviene della mica, sebbene assai più di rado, cristallizzata in lamine, le larghe facce delle quali sono esagoni regolari.

D'ordinario si trova in masse informi; da queste poi si estraggono i pezzi che possono essere lavorati. In questo stato presenta all'aspetto l'u-

nione di tanti gradi di color violetto misti a sottili lamine bianche della lucentezza di madreperla, essa però non è altrimenti composta che di queste lamine situate in differenti direzioni, per modo che il colore dei grani risulta dalla riflessione dei raggi violetti che agiscono sulle lamine laterali. Questo colore è il dominante del fondo della pietra, ed i riflessi di madreperla provengono dalle lamine, le larghe facce delle quali sono a livello del fondo, o molto vi si accostano.

Colla lepidolite si fanno delle scatole e dei vasi d'ornamento, i quali a motivo del bel colore di questa pietra unito allo scherzo che vi si produce simile a quello dell'avventurina, prendono un aspetto che riesce piacevole oltremodo: generalmente però questi oggetti hanno una lucentezza alquanto untuosa e languida. Ciò nondimeno sonvene di quelli in cui la bellezza del colore acquista per la vivacità del pulimento una vaghezza assai maggiore. La mica poi viene adoperata in diversi usi, uno dei quali è alla cognizione di tutti. Quella materia che i cartolai chiamano *polvere d'oro*, non è altro che un misto di molecole di mica e di sabbia.

Cianite o Sapparo.

Distene. — Saussure *(padre)*, che fu il primo ad analizzare questa pietra, la chiamò *sapparo;* e Werner, a motivo della sua tinta bleu simile a quella del cielo, la denominò *cianite.* Di un turchino cilestro, trasparente; in certe posizioni manda dei riflessi di madreperla, specialmente allorchè è di forma rotonda. Il suo peso specifico è di 3, 5;

sfregia il vetro colle sue punte acute; la sua elettricità per isfregamento in certi pezzi è vitrea, in altri resinosa. Per questa duplice virtù elettrica Haüy le diede il nome di *distene*, cioè *che ha due forze.*

Nel suo stato naturale il distene si presenta in lamine allungate, nelle quali le facce più larghe hanno la lucentezza di madreperla. Le facce strette formano con quelle un angolo alquanto ottuso, e spesso accade che agli spigoli di unione fra le une e le altre sieno sostituite delle ugnature. La divisione riesce assai facile e di un bel pulimento nella direzione delle prime lamine. Gli artisti indiani lavorano le cianiti col semplice pulimento, e talvolta a faccette, e le vendono per zaffiri di qualità inferiore. In commercio se ne esitarono più volte per veri zaffiri orientali, ai quali questa pietra, allorchè trovasi nello stato di perfetta bellezza, per dir vero moltissimo si assomiglia sì per il suo colore, che per la vivacità della sua lucentezza; essa è però da quelli assai distinta per il minor grado di durezza, e perchè il suo peso specifico è sensibilmente minore. Ne differisce ancora a motivo dei riflessi di madreperla che mandano le facce interne situate nel senso della divisione più netta, a che attraversano la materia cristallina.

Haüy racconta di aver disingannato alcuni che avevano molte di queste cianiti ch'essi credevano zaffiri, tagliandone una in due pezzi con un coltello. Chi possedeva tali pietre, acconsentiva di buon grado a questa prova, poichè ben sapeva che lo stesso non avverrebbe dello zaffiro.

Giada orientale; pietra nefritica.

Giada nefritica. — Ella è di un verde olivastro più o meno carico, qualche volta di un bianco verdiccio; la sua trasparenza è simile a quella della cera; il peso specifico è 3; incide il vetro; collo strofinamento, se è isolata, acquista l'elettricità vitrea. Per lo più gli oggetti dei quali essa somministra la materia, non hanno che un pulimento imperfetto per cui si crederebbe che sieno stati soltanto riuniti e sfregati coll'olio. Ve ne hanno però di quelli che ricevettero un pulimento assai bello, sebbene non perfettamente eguale; infatti esaminando attentamente la superficie della pietra si distinguono alcune piccole macchie di una materia untuosa.

Gl'Indiani sono superiori a tutti nell'arte di lavorare la giada; si rimane per la sorpresa nell'osservare la finezza e la delicatezza degli oggetti che preparano con una sostanza assai dura, i quali somigliano a quei frastagli che si formano colle materie le più arrendevoli e le meno atte a far resistenza.

Ciò che ha contribuito a rendere pregevole questa pietra, è l'opinione delle virtù medicinali che le si attribuivano, fra le quali la più decantata era quella di guarire la malattia delle reni, quando si portava appesa al collo o a qualsivoglia altra parte del corpo; ed è perciò ch'essa venne chiamata *pietra nefritica* e *pietra divina.* Quindi ne derivarono le pietre amuletiche di diverse forme, alcune delle quali trovansi nelle collezioni di oggetti rari, ove sono convenevolmente collocate.

Lumachella.

Varietà di marmo *lumachella.* Il fondo è di un grigio-nericcio disseminato di linee bianchicce, per lo più arcuate, alcune delle quali sono circolari o ovali, e fregiato di tratto in tratto dei colori dell'iride, la di cui lucentezza non è inferiore alla loro bellezza, e i principali sono il verde puro ed il rosso aurora.

La lumachella che si ha a Varenna, sul lago di Como, è la grigia, cioè di color misto, di bianco e di bruno.

Chiamansi poi *lumachelle* le pietre composte in gran parte di pezzetti di conchiglie unite fra loro per mezzo di un cemento della natura del marmo. Nella lumachella opalina le linee bianchicce sparse sul fondo sono i tagli di que' pezzetti, le curvature de' quali si sono incontrate sotto allo strumento che si è adoperato per tagliare la pietra; e gli spazi iridati risultano da quelli che non furono alterati, e trovansi in una posizione che li rende atti a ricevere e riflettere una parte dei raggi che cadono sul fondo.

Questa lumachella proviene da Bleyberg in Carinzia. Viene usata per lamine d'ornamento e per le scatole che sono assai stimate.

Le conchiglie alle quali appartengono i pezzetti suaccennati sembrano essere del genere *nautilo* o del genere *ammonite.*

Poudding.

Breccia silicea. — Fondo bianchiccio, grigio o rosso, rialzato per mezzo di alcune macchie rotonde

o ovali, e talvolta angolose, di un colore per lo più bruno, gialliccio o nericcio. Il poudding presenta un tutto insieme di ciottoli rotolati, almeno per la maggior parte, e uniti fra loro con un cemento della stessa natura ed anche di natura differente. Atteso questa sua formazione, l'aspetto che presenta la superficie pulita del poudding si dà a conoscere per sè stesso.

a) *Poudding inglese. Breccia silicea agatizzata.* — Fondo bianchiccio o grigio. Le sue macchie rotonde o ovali sono grandi, e si hanno fra loro degli interstizî più o meno sensibili; le angolose sono più piccole e più vicine le une alle altre. Il colore comune a tutte è, d'ordinario, il nero o nero-bruno. Questo poudding riceve un bel pulimento; si adopera per fare dei vasi, delle scatole, dei sigilli ed altri simili oggetti.

b) *Agata di Rennes. Breccia silicea agatizzata a cemento di diaspro.* — Il fondo è di un rosso assai carico; havvi un gran numero di macchie rotonde o ovali per lo più di un piccolo diametro; le une sono rossicce, le altre di un bianco giallognolo. Essendo assai vicine fra di esse, fanno ancor meglio risaltare la varietà dell'aspetto che presenta la loro unione. I ciottoli concorsi alla formazione di questo poudding sono gli uni agli altri strettamente uniti per mezzo del cemento, che è della natura del diaspro, di modo che le scatole, od altri oggetti di questa materia, alla loro vaghezza aggiungono pure la solidità.

Obsidiana, detta Agata d'Islanda.

Obsidiana jalina. — Di un color nero, translucido agli spigoli sottili; incide il vetro; il suo peso

specifico è 2,4; quand'è isolata, strofinandola, acquista l'elettricità vitrea.

a) *Obsidiana gatteggiante. Obsidiana jalina gatteggiante.* — Di un color bruno-verdiccio, manda dei riflessi gatteggianti di un giallo d'oro, è translucida sino ad una sensibile profondità. Gli altri caratteri sono quegli stessi della precedente. Trovasi al Messico.

L'agata d'Islanda venne adoperata dagli antichi abitanti del Perù per formare degli specchi. Al Messico con essa si fanno dei rasoi, dei coltelli ed altri strumenti. In molti paesi è lavorata a faccette per oggetti di ornamento. La varietà gatteggiante riceve dall'arte una forma rotonda, per la quale più facilmente avviene lo sviluppo de' suoi riflessi; in generale però l'obsidiana non è usata gran fatto in opere di lusso. Talvolta si confonde coll'obsidiana, sotto lo stesso nome di *agata nera*, un legno bituminoso pietrificato, che riceve un bel pulimento, e col quale si fanno dei sigilli ed altri simili oggetti.

Ambra gialla.

Karabè (nome persiano che indica la proprietà del succino di attrarre a sè i piccoli corpi). *Succino.*

a) Giallo di mele, trasparente; peso specifico 1,1; rifrazione semplice; acquista collo sfregamento in sommo grado l'elettricità resinosa. Dopo di essere stato strofinato esala un leggiero odore aromatico.

Quest'odore, divenuto più energico, è quello stesso che manda il fumo del succino che si fa bruciare.

b) Bianco-gialliccio, translucido, per gli altri caratteri simile al precedente.

Il succino fu assai adoperato per formare dei piccoli oggetti d'ornamento; al presente si lavora in egual maniera che le pietre preziose. Si lavorano a faccette i pezzi di una perfetta trasparenza; si trattano poi col semplice pulimento quelli che contengono degli insetti, i quali furono inviluppati dalla materia del succino senza che la loro forma fosse in alcun modo alterata. Si preferisce per le collane e per altri oggetti di lusso la seconda varietà, che è di un bianco gialliccio e non è trasparente che in un grado inferiore. Il succino di cui maggiormente si fa uso è quello che proviene dalla Prussia orientale e dai contorni di Danzica sulle coste del mar Baltico.

Jayet o Jais.

Jayet (nome derivato da *Gagas*, fiume della Licia, presso cui si è trovata una tale sostanza).

Nero opaco, capace di un bel pulimento; il suo peso specifico è di 1,3; quand'è isolato, strofinandolo, acquista l'elettricità resinosa; in questo caso si distingue dall'agata d'Islanda, poichè l'elettricità di questa, a pari circostanze, è vitrea. Con questa pietra si lavorano diversi oggetti, fra i quali quelli che sono di ornamento; si adoperano particolarmente in occasione di lutto.

Trovasi l'jayet in Francia, nella Spagna, in Sassonia e in altri paesi. Si ritiene come proveniente da un legno bituminizzato nel seno della terra.

Malachite.

Rame carbonatico verde concrezionato. — Opaca; riceve un bel pulimento; la sua superficie è a zone concentriche successivamente di un verde chiaro e di un verde nericcio; il suo peso specifico è 3, 6; collo strofinamento acquista l'elettricità vitrea senza doverla isolare.

In Siberia se ne scopersero delle masse assai grandi da poter essere adoperate a farne dei tavoli, dei camini ed altre opere di assai maggior pregio che non sieno quelle di marmo. I pezzi piccoli servono per le scatole e per oggetti di ornamento.

Marcassita.

Ferro solfurato. — Color giallo di ottone; riceve un bel pulimento; il suo peso specifico è 4, 7; allorchè è isolata, strofinandola, acquista l'elettricità resinosa. La marcassita è una pirite di ferro mista a qualche piccola parte di rame. Anticamente con essa si facevano dei bottoni, degli anelli per incastonarvi le pietre e degli altri oggetti lavorati a faccette; al presente però non serve più ad alcun uso.

Manganese roseo.

Manganese ossidato carbonatico. — Fondo di un rosso roseo, o di fior di persico, segnato da vene nericce o brune. Il suo peso specifico è 3, 2; mediocremente duro; è inciso da una punta d'ac-

ciajo. Trovasi in molti paesi; quello però che si ha dalla Siberia è il solo che, atteso la bellezza del suo colore e il perfetto pulimento che può ricevere, sia stato compreso fra le materie alle quali si rivolge l'industria dell'uomo.

Egli è noto che il manganese costituisce il principio colorante del quarzo roseo, della tormalina chiamata siberite e di altre sostanze minerali. Si adopera sovente per colorare i vetri, coi quali si imitano le pietre preziose. Il suo uso più importante è quello che si fa nelle fabbriche del vetro detto *cristallo*, ricevendo questo dal manganese la sua purezza. Comunque si abbia cura nel purgare la materia di questo vetro, rimangono d'ordinario nel suo interno alcune tinte verdicce e olivastre che ne offuscano più o meno la sua trasparenza. Il manganese misto a questa materia in una dose assai piccola, perchè agisca solo su quelle tinte, le fa svanire, scomparendo esso pure; ed è perciò che questo metallo venne denominato *sapone del vetro* o *sapone de' vetraj*.

INDICE.

Delle pietre preziose.

